



T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**KALÇA OSTEOARTRİTLİ HASTALARDA BEL AĞRISI
ŞİDDETİNİN LUMBAR LORDOTİK AÇI, FONKSİYONEL
DÜZEY, YAŞAM KALİTESİ VE KORKU-KAÇINMA
DAVRANIŞINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

Sümena HAREKET

**Nisan 2019
DENİZLİ**

T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KALÇA OSTEOARTRİTLİ HASTALARDA BEL AĞRISI
ŞİDDETİNİN LUMBAR LORDOTİK AÇI, FONKSİYONEL DÜZEY,
YAŞAM KALİTESİ VE KORKU-KAÇINMA DAVRANIŞINA
ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

**FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

Sümena HAREKET

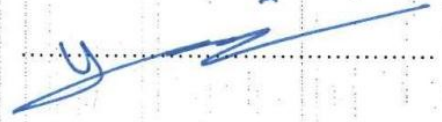
Tez Danışmanı: Doç. Dr. Emine ASLAN TELCİ

Denizli, 2019


YÜKSEK LİSANS TEZİ ONAY FORMU

Sümena HAREKET tarafından Doç. Dr. Emine ASLAN TELCI'nin yönetiminde hazırlanan "**Kalça Osteoartritli Hastalarda Bel Ağrısı Şiddetinin Lumbar Lordotik Açığı, Fonksiyonel Düzey, Yaşam Kalitesi Ve Korku-Kaçınma Davranışına Etkisinin İncelenmesi**" başlıklı tez tarafımızdan okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

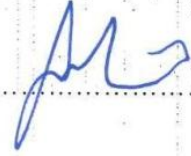
Jüri Başkanı: Prof. Dr. Nesrin YAĞCI
Pamukkale Üniversitesi



Danışman: Doç. Dr. Emine ASLAN TELCI
Pamukkale Üniversitesi



Üye: Dr. Öğr. Üyesi Sebahat Yaprak ÇETİN
Akdeniz Üniversitesi



Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun
24.15.12019 tarih ve 17-4... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Hakan AKÇA
Müdür



Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atfedildiğini beyan ederim.

Öğrenci Adı Soyadı : Sümene HAREKET

İmza :



ÖZET

KALÇA OSTEOARTRİTLİ HASTALARDA BEL AĞRISI ŞİDDETİNİN LUMBAR LORDOTİK AÇI, FONKSİYONEL DÜZEY, YAŞAM KALİTESİ VE KORKU KAÇINMA DAVRANIŞINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Sümena HAREKET
Yüksek Lisans Tezi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon AD
Tez Yöneticisi: Doç. Dr. Emine ASLAN TELCİ

Nisan 2019, 66 Sayfa

Bu çalışma kalça osteoartritinde bel ağrısı şiddetinin; lomber lordotik açı, fonksiyonel düzey, yaşam kalitesi ve korku-kaçınma davranışına etkisini incelemek amacıyla planlanmıştır.

Kalça osteoartriti tanısı alan toplam 44 hasta (yaş aralığı: 50-78; 43 kadın, 1 erkek) bel ağrısı şiddetine göre iki gruba (Grup 1: 22, Grup 2: 22) ayrılmıştır. Grup 1'e orta-yüksek şiddette (3.5-10 cm) bel ağrısı şikayeti olan hastalar, Grup 2'ye hafif şiddette (0.5-3.49 cm) bel ağrısı şiddeti olan hastalar dahil edilmiştir. Ağrı şiddeti Görsel Analog Skala, kalça eklemi normal eklem hareketi Gonyometre, lomber bölge normal eklem hareketi Modifiye Schober Testi, kalça fonksiyonu Harris Kalça Skoru, performans Süreli Kalk Yürü Testi, yaşam kalitesi Nottingham Sağlık Profili, korku-kaçınma davranışı Tampa Kinezyofobi Ölçeği ve lomber lordotik açı Surgimapspine (Version:2.2.9.9.6, Nemaris Inc., New York) bilgisayar yazılımı ile değerlendirilmiştir.

Gruplar karşılaştırıldığında Grup 1'in, Grup 2'ye göre yaşam kalitesi, yaşam kalitesi-ağrı ve emosyonel reaksiyonlar alt parametre puanlarının istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0.05$).

Bu çalışmanın sonuçları; kalça osteoartritinde orta-yüksek şiddetli bel ağrısının, hafif şiddetli bel ağrısına göre yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Kalça osteoartriti, bel ağrısı şiddeti, yaşam kalitesi, ağrı, değerlendirme

ABSTRACT**INVESTIGATION OF THE EFFECT OF LOW BACK PAIN SEVERITY ON LUMBAR LORDOTIC ANGLE, FUNCTIONAL LEVEL, QUALITY OF LIFE AND FEAR-AVOIDANCE BEHAVIOR IN PATIENTS WITH HIP OSTEOARTHRITIS**

HAREKET, Sümena
M.Sc. Thesis in Physical Therapy and Rehabilitation
Supervisor: Assoc. Prof. Emine ASLAN TELCİ (PT, PhD)

April 2019, 66 Pages

The aim of our study was to investigate the effect of low back pain severity on lumbar lordotic angle, functional level, quality of life and fear-avoidance behavior in patients with hip osteoarthritis.

A total of 44 patients (age range: 50-78; 43 female, 1 male) with hip osteoarthritis were divided into two groups according to the severity of low back pain (Group 1: 22, Group 2: 22). Group 1 patients with moderate-high low back pain (3.5-10 cm), Group 2 with mild low back pain (0.5-3.49 cm) were included in the study. The pain was assessed according to Visual Analogue Scale, range of motion of the hip was assessed with Goniometer, range of motion of the lumbar spine was evaluated by Modified Schober Test, hip function was evaluated by Harris Hip Score, the performance was evaluated by Timed Up and Go Test, quality of life was evaluated by Nottingham Health Profile, fear-avoidance behavior was evaluated by Tampa Scale of Kinesiophobia and lumbar lordotic angle was assessed with Surgimapspine (Version:2.2.9.9.6, Nemark Inc., New York) software.

When the groups were compared, statistically Group 1's scores of quality of life, quality of life-pain and emotional reactions sub-parameters were significantly higher than Group 2 ($p < 0.05$).

The results of this study showed that moderate-high severity of low back pain in hip osteoarthritis negatively affected the quality of life compared to mild severity of low back pain.

Keywords: Hip osteoarthritis, severity of low back pain, quality of life, pain, assessment

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans öğrenimim ve tez çalışmam süresince her durumda yanımda olan, tezimin planlanması, uygulanması ve yazımı aşamalarında tecrübe ve bilgi birikiminden yararlandığım tez danışman hocam Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Öğretim Üyesi Doç. Dr. Emine ASLAN TELCİ'ye,

Yüksek lisans öğrenimim sırasında bilgi birikiminden yararlandığım, tez sürecinde gerekli çalışmaları yapabileceğim ortamın hazırlanmasında destek olan Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Öğretim Üyesi Doç. Dr. Nihal BÜKER'e,

Tez çalışmam sürecinde hasta takip edilmesinde destek olan Pamukkale Üniversitesi Eğitim Uygulama ve Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Dr. Mehmet YALÇIN'a ve Sarayköy Meslek Yüksekokulu Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü Öğr. Gör. Şule ŞİMŞEK'e,

Tezin istatistiksel olarak yorumlanmasında bilgisini ve desteğini esirgemeyen Pamukkale Üniversitesi Biyoistatistik Anabilim Dalı Öğr. Gör. Hande ŞENOL'a

Fotoğraf çekimlerinde yardım ve desteğini esirgemeyen, hayatımın her döneminde üzerimde emeği olan Nurel Sabah KAPLANER'e,

Hayatım boyunca her koşulda olduğu gibi tez süresince de yanımda olup sevgisini ve desteğini esirgemeyen annem Sibel HAREKET, özellikle bu yola çıkmam için beni cesaretlendiren babam Ali HAREKET ve yardımcı olabileceği her konuda bana destek olan kardeşim Alara HAREKET'e,

Manevi desteklerinden dolayı her zaman olduğu gibi tez çalışmam sürecinde de yanımda olan can dostlarıma,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
TEŞEKKÜR	vii
İÇİNDEKİLER	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
TABLolar DİZİNİ	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xiii
1.GİRİŞ	1
1.1 Amaç	2
2.KURAMSAL BİLGİLER VE LİTERATÜR TARAMASI	3
2.1 Kalça Eklemi Anatomisi	3
2.1.1 Kemik Yapı	3
2.1.1.1 Asetabulum.....	3
2.1.1.2 Femur (Os femoris).....	4
2.1.2 Eklem kapsülü ve bağları	4
2.1.3 Kaslar	5
2.1.3.1 Kalçanın Ön Tarafındaki Kaslar ve Sinir İnnervasyonları.....	6
2.1.3.2 Kalçanın Arka Tarafındaki Kaslar ve Sinir İnnervasyonları	6
2.2 Kalça Eklemi Biyomekaniği	7
2.3 Osteoartrit.....	8
2.3.1 Kalça Osteoartriti	8
2.3.1.1 Kalça Osteoartriti Tanı Kriterleri	9
2.3.1.2 Kalça Osteoartritinin Radyolojik Bulguları.....	9
2.3.1.3 Kalça Osteoartritinin Klinik Bulguları	10
2.3.1.4 Klinik Değerlendirme.....	11
2.3.1.4.1 Hikaye.....	11
2.3.1.4.2 Ağrı Değerlendirmesi	12
2.3.1.4.3 Postür Analizi	12
2.3.1.4.4 Normal Eklem Hareketinin Değerlendirilmesi	13

2.3.1.4.5 Kas Kuvveti Değerlendirilmesi.....	13
2.3.1.4.6 Fonksiyonel Değerlendirme.....	14
2.3.1.4.7 Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi	14
2.3.1.4.8 Korku Kaçınma Davranışının Değerlendirilmesi	14
2.4 Hip Spine Sendrom.....	15
2.5 Hipotezler	16
3.GEREÇ VE YÖNTEM	17
3.1 Çalışmanın Yapıldığı Yer	17
3.2 Katılımcılar.....	17
3.2.1 Gönüllüler için Araştırmaya Dahil Olma Kriterleri.....	18
3.2.2 Gönüllüler için Dışlama Kriterleri	19
3.3 Değerlendirmeler	19
3.3.1 Tanımlayıcı Veriler	19
3.3.2 Ağrı Değerlendirmesi	20
3.3.2.1 Ağrı Hikayesi.....	20
3.3.2.1.1 Ağrı Süresi	20
3.3.2.1.2 Ağrı Şiddeti	20
3.3.2.1.3 Ağrının lokalizasyonu	20
3.3.3 Lumbar Lordotik Açının Ölçülmesi	20
3.3.4 Fonksiyonel Düzey.....	21
3.3.4.1 Lumbar Bölge Normal Eklem Hareketi Ölçümü	21
3.3.4.2 Kalça Eklemi Normal Eklem Hareketi Ölçümü.....	21
3.3.4.3 Harris Kalça Skoru (HKS)	22
3.3.4.4 Performans değerlendirmesi	23
3.3.5 Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi	24
3.3.6 Korku-Kaçınma Davranışının Değerlendirilmesi	24
3.4 İstatistiksel Analiz	25
4.BULGULAR	26
4.1 Her İki Gruptaki Hastaların Sosyo-Demografik Verileri.....	26
4.2 Her İki Gruptaki Hastaların Klinik Verileri	28
4.3 Ağrı Değerlendirme Bulguları.....	30
4.3.1 Gruplar Arası Kalça ve Bel Ağrı Sürelerinin Karşılaştırılması	30
4.3.2 Gruplar Arası Kalça ve Bel Ağrı Şiddetinin Karşılaştırılması.....	30
4.4 Gruplar Arası Lumbar Lordotik Açı Değerlerinin Karşılaştırılması.....	31
4.5 Fonksiyonel Düzey.....	31
4.5.1 Gruplar Arası Lumbar Bölge Aktif Fleksiyon Hareket Açıklığı Değerlerinin Karşılaştırılması	31

4.5.2 Gruplar Arası Kalça Eklemi Normal Eklem Hareketi Değerlerinin Karşılaştırılması	32
4.5.3 Gruplar Arası Harris Kalça Skoru(HKS) Parametrelerinin Karşılaştırılması	32
4.5.4 Gruplar Arası Performans Değerlerinin (sn) Karşılaştırılması	33
4.6 Gruplar Arası Yaşam Kalitesi Parametrelerinin Karşılaştırılması	33
4.7 Gruplar Arası Korku-Kaçınma Davranışının Karşılaştırılması	34
5.TARTIŞMA	35
6. SONUÇLAR	52
7. KAYNAKLAR	53
8. ÖZGEÇMİŞ	66

9. EKLER

Ek – 1: Etik Kurul Onayı

Ek – 2: Gönüllü Olur Belgesi (Grup 1)

Ek – 3: Gönüllü Olur Belgesi (Grup 2)

Ek – 4: Değerlendirme Formu

Ek – 5: Harris Kalça Skoru

Ek – 6: Nottingham Sağlık Profili

Ek – 7: Tampa Kinezyofobi Ölçeği

Ek – 8: Resim Çekimi ve Kullanımı Yayın Hakkı Devir Sözleşmesi Formu

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 2.1.2 Kalça Eklemının Bağları (Sobotta)	5
Şekil 3.2 Klinik Çalışma Diyagramı.....	18
Şekil 3.3.3 Lumbar Lordotik Açının Surgimapspine Yazılımı Aracılığıyla Ölçümü	21
Şekil 3.3.4.4.1 Süreli kalk yürü testi.....	23
Şekil 3.3.4.4.2 Süreli kalk yürü testi.....	24



TABLULAR DİZİNİ

	Sayfa
Tablo 4.1 Her iki gruptaki hastaların sosyo-demografik verileri.....	27
Tablo 4.2 Her iki gruptaki hastaların klinik verileri.....	29
Tablo 4.3.1 Gruplar arası kalça ve bel ağrı sürelerinin karşılaştırılması	30
Tablo 4.3.2 Gruplar arası kalça ve bel ağrı şiddetinin karşılaştırılması	30
Tablo 4.4 Gruplar arası lomber lordotik açı değerlerinin karşılaştırılması	31
Tablo 4.5.1 Gruplar arası lomber bölge aktif fleksiyon hareket açıklığı değerlerinin (cm) karşılaştırılması	31
Tablo 4.5.2 Gruplar arası kalça eklemi normal eklem hareketi değerlerinin karşılaştırılması	32
Tablo 4.5.3 Gruplar arası Harris Kalça Skoru parametrelerinin karşılaştırılması	33
Tablo 4.5.4 Gruplar arası performans değerlerinin (sn) karşılaştırılması	33
Tablo 4.6 Gruplar arası yaşam kalitesi parametrelerinin karşılaştırılması	34
Tablo 4.7 Gruplar arası korku-kaçınma davranışının karşılaştırılması	34

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

%	Yüzde
°	Derece
ACR	American College of Rheumatology
ark.	Arkadaşları
cm	Santimetre
GAS	Görsel Analog Skala
HKS	Harris Kalça Skoru
HSS	Hip Spine Sendromu
kg	Kilogram
kg/m ²	Vücut kitle indeksi ölçü birimi
lig.	Ligamentum
m	Metre
M.	Musculus
max	Maksimum
Med	Medyan
min	Minimum
mm	Milimetre
mm/ saat	Sedimentasyon hızı ölçü birimi
n	Sayı
N.	Nervus
NEH	Normal Eklem Hareketi
NSP	Nottingham Sağlık Profili
OA	Osteoartrit
p	Önemlilik düzeyi
SİAS	Spina İliaka Anterior Superior
sn	Saniye
SS	Standart Sapma
t	Bağımsız Gruplarda T testi değeri
vd	ve diğerleri
VKİ	Vücut Kitle İndeksi
X	Ortalama
Z	Mann Whitney U testi değeri

1.GİRİŞ

Osteoartrit (OA), yetişkinler arasında ağrı ve özre neden olan dünyadaki en yaygın eklem hastalığıdır (Arden ve Nevitt 2006, Allen ve Golightly 2015). Yaklaşık olarak her yaş grubunu etkileyen OA prevalansı erkeklerde 50 yaş, kadınlarda ise 40 yaşından sonra önemli ölçüde artmaktadır (Bredveld 2004). Yaşlanma ile birlikte prevalansı artan OA, en yaygın olarak kalça ve diz eklemlerinde görülür (Dieppe vd 1999).

Kalça osteoartriti; ağrı, yürüme anormallikleri ve fonksiyonel bozukluklara neden olan önemli bir morbidite kaynağıdır (Kim vd 2015). Yaşam kalitesini ve aktiviteleri önemli derecede sınırlandıran semptomatik kalça osteoartriti, izole olarak oluşmasına rağmen lumbar omurga problemleriyle birlikte yaygın olarak görülür (Wang vd 2016).

Bel ağrısı, birçok etiyolojiye sahip multifaktöriyel bir hastalıktır (Manchikanti 2000). Kalça ekleminde şiddetli osteoartrit, anormal sagittal omurga hizalanmasına, dengenin bozulmasına, yorucu bir yürüyüşe neden olabilir ve bel ağrısı ile ilişkili olabilir (Ben-Galim vd 2007).

Ağrı deneyimi, korku kaçınma inanışlarıyla önemli ölçüde ilişkilidir (Gatchel vd 2016). Hareket korkusu, osteoartritle hastalarda ağrı ve fonksiyonel kayıp üzerinde olumsuz bir etkiye sahiptir (Sánchez-Herán vd 2016). Osteoartritle hastalarda günlük aktivitenin yeterli seviyede tutulması, hastalığa bağlı ağrı ve fonksiyonel kaybı yönetmek için kritik önem taşır; ancak hareket korkusu yaşayan bireyler, günlük aktiviteyi başlatmakta veya sürdürmekte tereddüt edebilirler (Shelby vd 2012). Bel ağrısının başlangıcında hareket korkusunun; ağrı yoğunluğunun, fonksiyonel kayıp üzerindeki etkisine aracı olduğu gösterilmiştir (Olsson vd 2016).

Hastalığın progresyonuyla birlikte, kalçadaki şiddetli osteoartrit, günlük yaşam aktivitelerine engel olabilir (Lin vd 2001). Kişilerin bir yerden başka bir yere gitmeleri ve transferlerini sağlamaları için gerekli olan, yürüme, merdiven çıkma, oturduğu yerden kalkma gibi lokomotor fonksiyonlarda bozulma en yaygın fiziksel yetmezlik nedenidir (Ersöz vd 2001). Fonksiyonel kapasitenin değerlendirilmesi; osteoartritin hastaların fiziksel bozuklukları ve fonksiyonel kayıp üzerindeki etkilerinin anlaşılmasında önemli bir rol oynamaktadır (Lin vd 2001).

Kronik kas-iskelet sistemi ağrısı, özellikle lomber bölgede; gücün, kas enduransının, esnekliğin, hareketliliğin bunun yanı sıra motor kontrolün azalmasına yol açıp, fonksiyonel limitasyona ve fiziksel bağımlılığa neden olur (Araújo 1999, Carvalho ve Coutinho 2002).

Osteoartrit; limitli eklem hareketi ve ağrı nedeniyle, kişilerin günlük yaşam aktivitelerini sınırlayıp, iş, sosyal ilişkiler vb. durumları olumsuz etkileyerek ve yaşam kalitelerinde önemli bir düşüşe neden olmaktadır (Araujo vd 2016).

Lomber omurganın işlevi, günlük yaşamın neredeyse tüm aktivitelerinde esastır. Omurganın gücü ve genel uygunluğu, kondisyon ve biyomekanik özelliklere bağlı olan bel ağrısı açısından çok önemlidir. Yaşamları boyunca bel ağrısından etkilenen çoğu insanın; fiziksel, zihinsel ve sosyal fonksiyonlarda azalma nedeniyle yaşam kalitesinde düşüş meydana gelmektedir (Panahi vd 2016).

Lomber lordotik açının bel ağrısı üzerine etkilerinin incelendiği çalışmalarda, açının ağrı üzerine etkilerinin olduğu gösterilmekle birlikte aksini bildiren çalışmalar da vardır (Qu vd 2008, Chun vd 2017).

Literatür incelendiğinde kalça OA'lı hastalarda fonksiyonel düzey, yaşam kalitesi ve korku-kaçınma davranışı parametrelerinin ayrı şekilde incelendiği çalışmalara rastlanırken; hepsini içeren ve parametreleri bel ağrısı şiddeti ile ilişkilendiren çalışmalara rastlanmamaktadır.

1.1 Amaç

Tez çalışmasındaki amacımız; 50 yaş ve üstü kalça osteoartritli hastalarda görülen bel ağrısı şiddetinin; lomber lordotik açı, fonksiyonel düzey, korku-kaçınma davranışı ve yaşam kalitesine etkisini incelemektir.

2.KURAMSAL BİLGİLER VE LİTERATÜR TARAMASI

2.1 Kalça Eklemi Anatomisi

Kalça eklemi; femur başı ile asetabulum arasında oluşan, top soket şeklinde sferoid tip sinoviyal bir eklemdir (Bilge 2003, Elibol 2011). Os koksa; ilium, iskium ve pubis adı verilen bağımsız taslaklardan gelişen üç ayrı kemiğin 16-18 yaşlarında birleşmesiyle (sinostozis) oluşur. İlium, kalça kemiğinin en büyük ve kanat şeklindeki üst bölümüdür (Gökmen ve Ertürk 2003). İliak kemiğin iç yüzüne M. İliakus yapışırken dış yüzüne gluteus medius ve gluteus minimus kasları yapışır. İliak kanadın en önemli işareti sartorius kası ve lig. inguinale'nin başlangıç yeri olan spina iliaca anterior superiorudur (SIAS) (Ege 1994). Os koksa'nın en kalın ve kuvvetli parçası olan iskium ise eklem arka ve alt kısmında yer alır. Asetabulumdan aşağıya doğru, hamstring kaslarının ve lig. sakrotuberalen'in yapışma yeri olan tuber iskiadikum oluşturur (Ege 1994, Gökmen ve Ertürk 2003). Tuber iskiadikum, oturur pozisyonda destek görevi görür (Ege 1994). İliak kemik ve pubik kemik ise birleşerek asetabulumun ön alt tarafında foramen obturatumu meydana getirir (Ege 1994, Gökmen ve Ertürk 2003). Kalça kemiğinin ön bölümünde, her iki taraf os koksa'ları simfisis pubis vasıtasıyla birleştiren parça pubistir (Gökmen ve Ertürk 2003). Pubisin üst ramusu asetabulumun yapısına katılırken, alt ramusu iskiumla birleşir (Ege 1994).

2.1.1 Kemik Yapı

Kalça eklemine asetabulum ve femur oluşturur (Gökmen ve Ertürk 2003).

2.1.1.1 Asetabulum

Asetabulum; os koksa'nın konveks yapıdaki femur başı ile eklem yapan, dış yüzündeki konkav bölümüdür (Ege 1994, Baltacı 2013). Asetabulumun tüm yüzeyi, femur başı ile temas etmez, eklem katılmaz. Asetabulumun eklem katılan yüzeyine fasiyes lunata denir. Fasiyes lunata, asetabulumun hyalin eklem kıkırdağı ile kaplı tek yüzeyi iken geri kalan kısmı yağ dokusu ile kaplıdır. Eklem konkavlığını ve yüzeyini arttırmak amacıyla, asetabulum kenarına tutunan halka şeklindeki fibrokartilaginöz yapıya labrum asetabuli denir (Bilge 2003). Labrum sayesinde asetabulum derinleşir. Kalçanın yerinden çıkmasına karşı çıkacak bir negatif basınç oluşur (Kolukısa 2008).

2.1.1.2 Femur (Os femoris)

Asetabulum ile kalça eklemine oluşturmak üzere eklenişir ve bu şekilde alt ekstremitenin gövdeyle bağlantısını sağlar. Aşağıda ise tibia ve patella ile birleşerek diz eklemine oluşturur. Femurun ekstremitas proksimalis denilen üst ucunda kaput femoris, kollum femoris, trokanter major, trokanter minör bulunur (Gökmen ve Ertürk 2003). Kaput femoris adı verilen femur başı, canlıda büyük kısmı eklem kıkırdağı ile örtülü bir küre şeklindedir (Arıncı ve Elhan 2001). Eklem yüzünün merkezinin biraz alt tarafında kalça eklemine iç bağı olan lig. kapitis femoris'in yapıştığı fovea kapitis femoris bulunur (Dere 1990, Arıncı ve Elhan 2001). Başı gövdeye bağlayan dar bölüme kollum femoris denir. Piramit şeklinde olan boyun ile gövde arasında kollodiazifer açı olarak bilinen ortalama 120-130 derecelik açı vardır (Arıncı ve Elhan 2001). Normal pozisyonda kollum femoris, yukarı içe biraz öne doğru yönelmiştir. Ön tarafa doğru olan bu açı 12-14 derece olup anteversiyon açısı olarak adlandırılır. Üst ucun dış kenarında bulunan büyük çukurluğa trokanter major denir (Gökmen ve Ertürk 2003). Abduktör kasların yapıştığı trokanter major bir traksiyon epifizidir. Femur boynu altında, femur cismi arka iç yüzünde trokanter minör bulunur. Trokanter minor'e iliopsoas kası yapışır. Trokanter minor ve majoru önde linea intertrokanterika, arkada ise krista intertrokanterika birbirine bağlar. Linea intertrokanterika'ya ligamentum iliofemorale tutunur. Krista intertrokanterika'nın biraz dış kısmında ise tuberkulum quadratum bulunur (Kırçıl 2011).

2.1.2 Eklem kapsülü ve bağları

Kalça eklemi stabilizasyonunu destekleyen eklem kapsülü, sağlam ve sık örgülü bir yapıdadır (Seldes vd 2001, Yıldırım 2003). Kapsül, asetabulum kenarı boyunca tutunur. Femoral tarafta ise ön yüzde linea intertrokanterika, arka yüzde ise krista intertrokanterika boyunca yapışır (Bilge 2003).

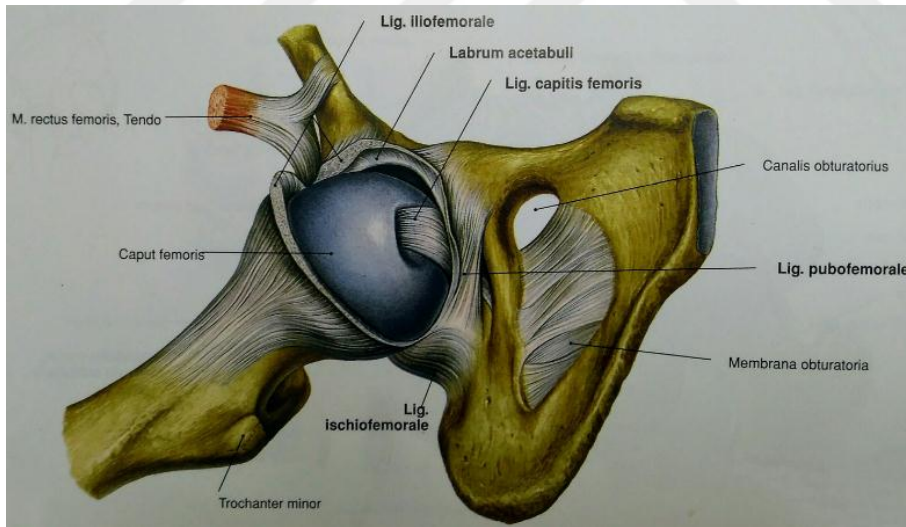
Kapsüldeki sirküler lifler zona orbikularis'i oluşturur (Yıldırım 2003). Zona orbikularis, femur başını asetabulum içerisinde tutan en önemli yapıdır. Halka şeklindeki yapısı nedeniyle kalça eklemine rotasyonel hareketleri ile ilişkilidir (Bilge 2003).

Ligamentum iliofemorale (Bertin Bağı): En güçlü yapıya sahip olan bağ, eklem ön yüzünde bulunur (Bilge 2003, Yıldırım 2003). Yukarıda spina iliaca anterior inferior, aşağıda linea intertrokanterika'ya tutunur. Eklem ön yüzünü çaprazlar. Alt lifleri iki kısma ayrıldığı için ligament ters (Y) şeklindedir (Bilge 2003, Dere 1990). Bağın oblik seyreden lifleri uyluğun adduksiyonunu sınırlar. Kalça hiperekstansiyonunda ve iç rotasyonda gerilir, hareketin aşırı olmasına engel olur. Kalça dış rotasyonunda gevşer (Bilge 2003, Dere 1990).

Ligamentum Pubofemorale: Eklemiñ alt iç yüzünde bulunur. Pubis'ten trokanter minus' a uzanır. Eklem kapsülüne ve lig. iliofemorale'ye yapışıkır. Eklemiñ ön tarafında bulunan diğer bağlar gibi ekstansiyonu sınırlarken, uyluğun abduksiyon ve diř rotasyon hareketlerini de kontrol eder (Bilge 2003).

Ligamentum ischiofemorale: En ince bağdır (Bilge 2003). Tuber iskiadikum yakınlarından başlar, öne doğru uzanır ve linea intertrokanterika'ya yapışır (Ege 1994). Bu bağ, iç rotasyonu sınırlarken, adduksiyonun kısıtlanmasında lig. iliofemorale ile beraber çalışır (Bilge 2003). Femur başı ve asetabulum arasındaki temas yüzeyini azaltarak hareketi kolaylaştırır (Dere 1990).

Lig. kapitis femoris (lig. teres): Artikülasyon koksa'nın; fovea kapitis femoris'ten fossa asetabuli'ye uzanan iç ligamentidir (Dere 1990). Özellikle gelişme çağında, içerisinde bulunan arteria obturatoria'nın ramus asetabularis dalı nedeniyle önemlidir. Bu arter kaput femoris'teki epifiz plağının beslenmesini sağlar. Erişkinlerde bu bağın fonksiyonu ortadan kalkar ancak uyluğun fleksiyon durumunda adduksiyon ve diş rotasyonunu sınırlayan bir yapı olarak önemini korur (Bilge 2003).



Şekil 2.1.2 Kalça Eklemiñin Bağları (Sobotta)

2.1.3 Kaslar

Kalça eklemi kasları ön ve arka grup olmak üzere başlıca iki grupta toplanır (Gökmen ve Ertürk 2003).

2.1.3.1 Kalçanın Ön Tarafındaki Kaslar ve Sinir İnnervasyonları

M. İliakus ve M. Psoas Major, aynı yerde sonlanmaları ve fonksiyonlarının da aynı olması nedeniyle, ikisi beraber M. İliopsoas olarak isimlendirilir. M. İliopsoas, postural kaslardan olup uyluğun en kuvvetli fleksörüdür. Femoral sinir tarafından innerve edilir (Arıncı ve Elhan 2001).

M. Psoas Major: Uyluğa fleksiyon, dış rotasyon yaptırır. Uyluk sabitse çift taraflı kontraksiyonunda lumbar omurları öne, tek taraflı kontraksiyonunda ise öne ve yana eğer (Arıncı ve Elhan 2001). 2-4. lumbar spinal sinirlerin ramus ventralis'leri tarafından innerve edilir (Taner 2000).

M. Psoas Minor: Bu kas insanların % 40'ında bulunmaz. Gövdenin fleksiyonuna yardım eder. 1. lumbar spinal sinirin ramus ventralis'i tarafından innerve edilir (Taner 2000).

M. İliakus: Uyluğa fleksiyon, dış rotasyon yaptırır. M. İliakus'un fizyolojik kesiti daha büyük olması nedeniyle, etkisi M. Psoas Major'dan daha fazladır. Femoral sinir innerve eder (Arıncı ve Elhan 2001).

2.1.3.2 Kalçanın Arka Tarafındaki Kaslar ve Sinir İnnervasyonları

M. Gluteus Maksimus: Uyluğun en kuvvetli ekstansörüdür. Dış rotasyon, üst lifleri abduksiyon, alt lifleri adduksiyon yaptırır. Siniri N. Gluteus Inferior'dur (Taner 2000).

M. Gluteus Medius: Uyluğun en kuvvetli abduktörüdür. Ön lifleri uyluğa iç rotasyon ve fleksiyon, arka lifleri ise dış rotasyon ve ekstansiyon yaptırır. Siniri N. Gluteus Superior'dur (Taner 2000).

M. Gluteus Minimus: Uyluğa iç rotasyon ve abduksiyon, ayrıca bir miktar fleksiyon yaptırır. Siniri N. Gluteus Superior'dur (Taner 2000).

M. Tensor Fasia Lata: Uyluğa abduksiyon, fleksiyon ve iç rotasyon yaptırır; ayakta dik dururken traktus iliotibialis'i gererek bacağın ekstansiyonuna yardım eder. Siniri N. Gluteus Superior'dur (Taner 2000).

M. Piriformis: Uyluğa ekstansiyon durumunda dış rotasyon, fleksiyon durumunda abduksiyon yaptırır. Pleksus sakralis (L5-S1, S2) tarafından innerve edilir (Taner 2000).

M. Obturator Internus: Uyluğa dış rotasyon yaptırır. Pleksus sakralis (L5-S1) tarafından innerve edilir (Taner 2000).

M. Obturator Externus: Uyluğa dış rotasyon yaptırır. N.obturatorius'un ramus posterior'u (L3-L4) tarafından innerve edilir (Taner 2000).

M. Gemellus Superior: Uyluğa dış rotasyon yaptırır. Pleksus sakralis (L5-S1) tarafından innerve edilir (Taner 2000).

M. Gemellus Inferior: Uyluğa dış rotasyon yaptırır. Pleksus sakralis (L5-S1) tarafından innerve edilir (Taner 2000).

M. Quadratus Femoris: Uyluğa dış rotasyon yaptırır ve adduksiyona yardım eder. N. Muskuli quadratus femoris (L5-S1) tarafından innerve edilir (Taner 2000).

2.2 Kalça Eklemi Biyomekaniği

Kalça eklemi üç eksen de hareket edebilen ve sirkumdüksiyon hareketlerini yapabilen sferoid tip bir eklemdir. Transvers eksen üzerinde fleksiyon ve ekstansiyon hareketleri yapılır. Diz eklemi fleksiyon pozisyonunda iken uyluğun fleksiyonu 120° kadar olabilir. Ancak diz eklemi ekstansiyonda iken uyluk arkasında bulunan hamstring kaslarının gerilimi nedeniyle hareket 85 – 90°de sınırlanır. Ekstansiyon ise lig. iliofemorale'nin gerilmesi nedeniyle 20° civarında sınırlanır (Bilge 2003). Sagittal eksen üzerinde, bacak ekstansiyonda iken kalça abduksiyonu 45°, adduksiyon ise 30°dir. Vertikal eksen de meydana gelen ve diz fleksiyonda ölçülen iç ve dış rotasyon açısı 45° dir (Bilge 2003, Cailliet 1992).

Kalça eklemi stabil pozisyonda iken eklem kapsülü ve kapsüler ligamentlerin stabilizasyonu ile kas gücüne ihtiyaç olmaksızın düzgün postür sağlanır. Ayakta dururken, statik konumda her iki kalçaya eşit yük biner. Her bir kalça eklemindeki reaksiyon kuvveti ise vücut ağırlığının 1/3'ü büyüklüğündedir. Kişi bir bacağını kaldırdığında ağırlık merkezi üç planda da kayar. Kalça eklemi çevresinde oluşan momentlere kas kuvvetleri ile karşı koyulur, bu durumda eklem reaksiyon kuvveti artar. Sol bacak kaldırıldığında, sol alt tarafın ağırlığı gövde ağırlığına eklenir. Normalde gövdenin tam ortasından geçen ağırlık merkezi sola kayar. Dengeyi sağlamak amacıyla abduktor kaslar karşı kuvvet ortaya koyarlar (Sonel 2001). Kalça eklemi

üzerine binen yük, abduktor kaslarının çekmesi ve vücut ağırlığıyla dengelenir (Cailliet 1992).

Normal bir kalçada sferik bölgelerin apeksinden geçen doğrular rotasyon merkezinde birleşir, rotasyon merkezi sabit kaldığı için stres merkezine binen yük fazla değildir. Osteoartritte ise sferik konumunu kaybeden femur başı, elipsoid şeklini alır ve elipsoid bir kalçada doğrultuların her biri yeni bir rotasyon merkezi oluşturur. Rotasyon merkezi devamlı yer değiştirdiğinden stres devamlı bir noktada sabit kalmaz, yeni stres merkezleri ortaya çıkar (Sonel 2001).

2.3 Osteoartrit

Osteoartrit (OA), eklem kartilajında meydana gelen progresif kayıp nedeniyle ağrı ve deformiteye yol açan, eklem kenarlarındaki kemiklerde değişiklikler yaratan non-inflamatuvar eklem hastalığıdır (Altman vd 1986, Sinkov ve Cymet 2003).

65 yaşından büyüklerin çoğunluğunda ve 75 yaşın üzerindeki insanların yaklaşık % 80'inde OA'nın radyografik bulgusu görülür (Arden ve Nevitt 2006). Kişi düzeyinde risk faktörleri arasında yaş, cinsiyet, sosyoekonomik durum, aile öyküsü ve obezite; eklem düzeyinde risk faktörleri arasında yaralanma, mesleki eklem yüklenmesi, eklem hizalanması görülmektedir. Aynı zamanda eklem şekli, kemik yoğunluğu, bacak uzunluk eşitsizliği, kas gücü ve kitlesi ve erken yapısal hasar da risk faktörlerindedir (Allen ve Golightly 2015).

Osteoartriti sınıflandırırken en sık kullanılan yöntem, hastalığı primer ve sekonder olarak ikiye ayırmaktır. Osteoartrite yol açabilecek bilinen bir olay veya ilişkili bir hastalık olmaması durumunda primer osteoartrit terimi, bunun tersi durumda ise sekonder osteoartrit terimi kullanılır (Savaş 1996). OA'nın moleküler nedenleri hala bilinmemekle birlikte genetik, çevresel, metabolik ve biyomekanik faktörlerin patogeneze katkıda bulunduğu düşünülmektedir (Kraus 1997).

2.3.1 Kalça Osteoartriti

Vücudun ağırlık taşıyan en büyük eklemlerinden biri olan kalça eklemi, OA'dan genellikle etkilenir (Zhang ve Jordan 2010). Kalça eklemine hareket sırasında yük binerken uygulanan mekanik stresler; kıkırdaktaki biyokimyasal değişiklikler ve yetersiz kondrosit tamir mekanizmaları ile birleşince kıkırdakta bozukluk ortaya çıkabilir. Kıkırdaktaki bu bozukluk tek başına asemptomatiktir. Bozukluk arttıkça semptomlar ortaya çıkmaya başlar. Semptomlar subkondral kemik, sinoviyum, eklem kenarları ve

eklem çevresindeki yapılardaki değişikliklere bağlıdır ve bu duruma kalçanın semptomatik osteoartriti adı verilir (Savaş 1996).

Osteoartritin radyografik bulguları 65 yaş üzerindeki nüfusun yaklaşık % 5'inde görülürken, semptomatik kalça osteoartriti 30 yaş ve üstü yetişkinlerin yaklaşık % 3'ünde görülür (Nancy ve Lane 2007, Zhang ve Jordan 2008).

2.3.1.1 Kalça Osteoartriti Tanı Kriterleri

Kalça OA'sında American College of Rheumatology (ACR) tarafından geliştirilen tanı kriterleri kullanılmaktadır (Altman vd 1991, Moskowitz 1993).

Klinik Tanı Kriterleri

1. Önceki ayın çoğu gününde kalça ağrısı
2. Kalça internal rotasyonu $< 15^\circ$
3. Kalça internal rotasyonu $> 15^\circ$
4. Sedimentasyon hızı < 45 mm/ saat
5. Kalça fleksiyonu $< 115^\circ$
6. Sabah tutukluğu < 60 dakika
7. 50 yaş üzeri olmak
8. Kalça internal rotasyonunda ağrı

Kalça OA tanısı için: 1, 2, 4 veya 1, 2, 5 veya 1, 3, 6, 7, 8

Klinik, Laboratuvar, Radyolojik Tanı Kriterleri:

1. Önceki ayın çoğu gününde kalça ağrısı
2. Sedimentasyon hızı < 20 mm/ saat
3. Femoral ve/veya asetabular osteofitler
4. Eklem aralığı daralması

Kalça OA tanısı için; 1, 2, 3 veya 1, 2, 4 veya 1, 3, 4

2.3.1.2 Kalça Osteoartritinin Radyolojik Bulguları

OA'nın kardinal radyografik özellikleri arasında eklem aralığı veya ligamentöz tutunma yerlerinde osteofitlerin oluşumu, sklerozis ile ilişkili eklem boşluğunda daralma, subkondral kemik kistleri ve femur başının değişen şekli yer alır (Goker vd 2000, Lequesne vd 2004).

Radyografik bulgular OA seyrinde nispeten geç ortaya çıkmaktadır. Kalça OA tanısı için en sık kullanılan radyolojik kriterlerinden biri Kellgren-Lawrence skalasıdır (Reijman vd 2004).

Kellgren-Lawrence skalasına göre osteoartritli eklemler 0-4 arasında 5 derecede değerlendirilmektedir (Kellgren ve Lawrence 1957):

Evre 0: Normal

Evre 1: Şüpheli osteofitler, eklem aralığı normal

Evre 2: Belirgin osteofit, eklem aralığında şüpheli daralma

Evre 3: Orta derecede osteofitler, eklem aralığında orta derecede daralma, hafif skleroz

Evre 4: Büyük osteofitler, eklem aralığında ileri derecede daralma, belirgin subkondral kemik sklerozu, kistler

2.3.1.3 Kalça Osteoartritin Klinik Bulguları

Klinik olarak kalça OA'sı, değişen ağrı, krepitasyon, azalan hareket aralığı, tutukluk ve değişen fonksiyonlar ile karakterizedir (Juhakoski 2013, Jotanovic vd 2012). Ağrı, kalça OA 'sında en belirgin semptomdur (Juhakoski 2013). Genellikle başlangıçta daha düşük yoğunluklu ve aralıklı olan ağrı yavaş yavaş artar (Abhishek ve Doherty 2013). Semptomlar eklem kullanımına bağlı olarak artarken, dinlenince azalır. OA ilerledikçe, şiddetlenen ağrı daha kalıcı hale gelebilir; dinlenirken, uyku sırasında ya da gece boyunca açığa çıkabilir (Juhakoski 2013, Abhishek ve Doherty 2013, Jotanovic vd 2015). Kalça ağrısı en sık kasıkta hissedilirken, kalçada ve dizin anteromedialinde de hissedilebilir (Leshner 2008).

Kalça OA'sında tutukluk, "inaktivite tutukluğu" olarak adlandırılır. 30 dakikadan daha kısa süren bu tutukluk; uzun bir hareketsizlik süresinden sonra hasta ayağa kalktığı anda veya ağırlık taşıdığı anda ortaya çıkar (Hooper ve Moskowitz 2007).

Hasta düz bir yüzeyde yürürken ilgili bacak üzerine verilen ağırlıkta azalma olması kalça OA'sının bir işaretidir. Daha sonraki evrelerde hasta yürürken, kalça abduktörlerinin güçsüzlüğüne bağlı olarak pelvisin düşmesi sonucu Trendelenburg yürüyüşü ortaya çıkabilir. Ek olarak, anterior kasıkta palpasyon hassasiyeti mümkündür (Juhakoski 2013).

Etkilenen kalça NEH'inin muayenesinde, aktif ve pasif hareket genellikle sınırlı ve ağrılıdır (Altman vd 1991). NEH'in kısıtlılığı yararlı bir tanı aracı olarak önerilmiştir ve kalça eklemi NEH'inin, OA'nın radyografik şiddetinin duyarlı bir göstergesi olduğu gösterilmiştir (Birrell vd 2001, Cibulka ve Threlkeld 2004). OA'lı bireylerin kalçalarında, sağlıklı bireylerinkine kıyasla % 13°- 52° NEH kısıtlaması gösterilirken en büyük bağıl farklılıklar sırasıyla; ekstansiyon, internal rotasyon, abduksiyon, eksternal rotasyon; adduksiyon ve fleksiyondur (Arokoski vd 2004). Pasif iç rotasyon, kalça ekleminde meydana gelen en ağrılı ve en sınırlı harekettir (Altman vd 1991). Kompansatör artmış

lumbar lordoz ve pelvik tilt ile beraber sabit bir fleksiyon, dış rotasyon deformitesi son evrede en sık görülen semptomdur (O'Reilly ve Doherty 2003).

Pelvik kasların ve uyluk kaslarının izometrik ve izokinetik kas güçlerinde azalma görülen kalça OA'lı hastalarda, hareket sırasında kalça ekleminde krepitasyon oluşabilir (Juhakoski 2013, Jotanovic vd 2015).

2.3.1.4 Klinik Değerlendirme

Klinik olarak OA'nın değerlendirilmesi; hastalığın şiddetini, fizyoterapi uygulamaları kapsamında gerekli tedavi stratejilerini belirlemede, uygulanan tedavinin etkinliğini değerlendirmede veya cerrahi bir endikasyonun olup olmadığına karar vermede gereklidir (Lequesne ve Maheu 2003).

2.3.1.4.1 Hikaye

Hastanın sağlık durumuyla ilgili kapsamlı bir genel bakış için ilk değerlendirme parametrelerinden birisi hikaye almaktır (Peter vd 2011). Hastanın hikayesi odaya girdiği anda, ifade, duruş ve yürüyüş gibi dış görünüşünün gözlenmesiyle başlar. Böylece fizyoterapist, kapsamlı bir hikaye almadan hasta ve hastalık hakkında genel bir bakış açısı kazanmış olur (Otman ve Köse 2013).

Hasta hikayesi şu parametreleri içermelidir: ana şikayet/ yakınma, semptomlar, özgeçmiş, soygeçmiş, vücut sistemlerinin gözden geçirilmesi, fonksiyonel ve sosyal uğraşı alanları, psikolojik/psikiyatrik hikaye, kardiyovasküler ve hastalığa ait risk faktörleri ve hastanın aldığı ilaçlar (Otman ve Köse 2013).

Kalça OA'lı hastalarda ağrılı bir kalça farklı bozukluklara neden olabileceği için semptomların başlangıcı, süresi ve şiddeti hastadan hastaya değişkenlik gösterebilir (Altman vd 1991, Byrd 2007).

Kalça OA tanısı almış bir hastanın hikayesinde hem aktiviteye bağlı olmayan OA risk faktörleri (aile öyküsü vb.) hem de bireyin spor veya egzersiz faaliyetleri dikkat edilmesi gereken unsurlardır (Jackson vd 2015). Aynı zamanda sistematik çalışmalar, daha önce geçirilmiş kalça yaralanması, ağır kaldırmayı içeren meslekler ve obezite gibi durumların kalça OA'sı için önemli risk faktörleri olduğunu ortaya koymuştur (Sulsky vd 2012, Richmond vd 2013).

2.3.1.4.2 Ağrı Değerlendirmesi

Ağrı, mevcut veya oluşmak üzere olan doku hasarına eşlik eden veya bu tür hasarlara bağlı olarak bulunan hoş olmayan duygusal ve duyusal bir histir. Tanımına göre öznel bir deneyim olan ağrı şiddeti; uyarının gücüne, bireysel duyarlılığa ve ağrıya karşı bireysel dirence bağlıdır (Swieboda vd 2013).

Ağrı normal bir deneyimdir ama aynı zamanda yardım aramak için önemli bir itici güçtür. Primer olarak ağrı şikayeti olan hastalar fizyoterapistte başvurduklarında, ağrının değerlendirilmesi için genellikle ağrının lokalizasyonu, süresi, yapısı, kalitesi, davranışı ve şiddeti hakkında sorular sorulur (Diener vd 2016). Kalça OA'sından dolayı meydana gelen ağrı alt sırt, kalça ve kasıkta hissedilebilir. OA tedavisinin amaçları arasında ağrının hafifletilmesi ve fonksiyonel durumun iyileştirilmesi yer alır (Jurisic-Skevin vd 2017). Ağrı değerlendirmesinin, ağrının etkili yönetiminde ilk adım olduğu iyi bilinmektedir. Ağrının etkin bir şekilde tedavi edilmesi için, ağrının şiddeti ve etkisinin sürekli olarak değerlendirilmesi gerekir (Laloo ve Stinson 2014).

Ağrı ölçümünde genellikle ağrı şiddeti kullanılır (Laloo ve Stinson 2014). Ağrı şiddeti; ağrının kişinin fonksiyonlarını ve iyilik halini nasıl etkilediğini belirlemede kullanılan en önemli faktörlerden birisidir. Ağrı ölçekleri kullanımı ise ağrı şiddetini ölçmeye, tedavi kararlarını yönlendirmeye ve etkinliğinin izlenmesine yardımcı olur (Li vd 2007). Görsel Analog Skala (GAS), ağrı şiddetini değerlendirmede basit ve sık kullanılan bir yöntemdir (Carlsson 1983). GAS'ın ağrı ile ilgili araştırmalarda geçerliği ve güvenilirliği kanıtlanmıştır. Ağrı araştırmalarında GAS, altın standart olarak kullanılmaktadır (Flint vd 2000).

2.3.1.4.3 Postür Analizi

Postür, vücudun her kısmının kendisine bitişik segmente ve bütün vücuda oranla en uygun pozisyonda yerleştirilmesidir. Postürün elde edilmesi, ayarlanması ve devam ettirilmesi için gerekli mekanizmalar sağlam olduğu sürece normal postür sağlanabilir (Otman ve Köse 2013).

Postür analizi ayakta dik dururken yapılır. Analiz yaparken, hastaya kendini rahat hissettiği pozisyonda durması söylenmelidir (Otman ve Köse 2013). Vücudun, sağ veya sol lateralinden, anterior ve posteriordan analiz yapılmalıdır (Ergun ve Baltacı 2014).

Kalça eklemindeki tek taraflı bir değişiklik, pelvisin ve omurganın pozisyonunu etkileyerek hastanın vücut duruşunu değiştirir. Alt ekstremitede meydana gelen eşit olmayan yüklenme, gövdede asimetriye neden olur. Her iki kalça ekleminin de

etkilenmesi durumunda en belirgin bulgu, hastalığın ilerleyen zamanlarında açığa çıkan fleksiyon kontraktürüdür. Fleksiyon kontraktürü lomber bölgenin pozisyonunu önemli ölçüde etkileyebilir. Bununla birlikte literatürde kalça OA'sında açığa çıkan postüral bozuklukların kapsamlı bir şekilde analiz edilmediği görülmektedir (Truszczyńska vd 2014).

2.3.1.4.4 Normal Eklem Hareketinin Değerlendirilmesi

NEH'in kişinin fiziksel fonksiyonlarının bir bütün olarak iyi olmasında önemli bir katkısı vardır. NEH'teki azalma insan hareketlerini ve niteliğini olumsuz yönde etkiler (Otman ve Köse 2013).

Sağlıklı kişilerle karşılaştırıldığında kalça OA'sı olan hastalarda kalça hareket açıklığı azalmıştır (Otman 2013, Bieler vd 2018). Kalça OA'sı olan bireylerde ağrı ve sertlik, hareketliliği ve fiziksel olarak aktif olma kabiliyetini olumsuz yönde etkilemektedir (Baker vd 2016).

NEH ölçmede pratik bir yöntem olan universal gonyometre, klinikte sıklıkla tercih edilmektedir (Otman ve Köse 2013).

2.3.1.4.5 Kas Kuvveti Değerlendirilmesi

Kas kuvvet testleri, kas veya kas gruplarının fonksiyonel gücünü, stabilite ve destek sağlayabilme yeteneğini belirlemek amacıyla yapılmaktadır (Otman ve Köse 2013).

Kalça OA'lı hastalarda azalmış kas kuvveti, fonksiyonel gerileme için önemli bir risk faktörü olarak tanımlanmıştır (Bieler vd 2017).

Değerlendirmede aşağıdaki yöntemler kullanılmaktadır (Otman ve Köse 2013):

1-Tensiometre: Eklemde hareket olmadan, izometrik kontraksiyon ile oluşan kasta çekme gücü ölçülmektedir.

2-Dinamometre: Ölçümü kompresyon prensibine dayanan dinamometreye dışarıdan kuvvet uygulandığı zaman, yay komprese olur, ibre hareket ederek parmak kavrama, bacak-sırt kas kuvvetleri kilogram veya pound olarak kaydedilir.

3-Bir Maksimum Tekrar: Kas kuvvetinin değerlendirilmesinde dinamik bir yöntemdir. Buna göre hastanın 10 maksimum tekrarı bulunarak tedavi programı çizilmektedir.

4-Bilgisayar ilaveli aletlerle, kuvvet ve kasın yaptığı işin gösterilerek belirlenmesi: İzokinetik kas kuvveti, sabit bir hızla ekstremitelere hareketine izin veren elektromekanik aletlerle ölçülmektedir.

5-Manuel kas testi: Doktor Lovett tarafından bulunan teknik palpasyon, yerçekimi, eksternal manuel direnç ve aktif hareketin kullanıldığı sistematik bir teknik olarak tanımlanmıştır. Kuvvet 0-5 arasında puanlanır (Otman ve Köse 2013).

2.3.1.4.6 Fonksiyonel Değerlendirme

Kalça osteoartriti yaşlı populasyonda fiziksel yetmezliğin başlıca nedenlerinden birisidir (Uusi-Rasi vd 2017). İnsanlar, genellikle fonksiyonel kapasitedeki kısıtlılıklarının OA semptomlarının şiddetiyle ve eklem kıkırdağında meydana gelen dejeneratif değişikliklerle ilişkili olduğuna inanırlar. Ancak bu varsayım araştırma bulguları tarafından kısmen desteklenmektedir (Juhakoski vd 2008). Van Baar ve arkadaşları (1998) kalça OA'sında fiziksel yetmezliğin; kas gücü, eklem hareket açıklığı, ağrı, ağrı ile başa çıkma yeteneği ve psikolojik iyi olma durumu ile ilişkiliyken eklem durumunun etkisinin önemsiz olduğunu göstermiştir.

Harris Kalça Skoru (HKS) kalçada OA olan hastalarda kalça fonksiyonundaki değişimi değerlendirmek için uygun bir araçtır (Hoeksma vd 2003). Kalça eklemi için yaygın olarak kullanılan ve özel bir değerlendirme aracı olan HKS; ağrı, fonksiyon, deformite ve hareketi değerlendirir. Anketten alınabilecek maksimum puan 100'dür (Guimarães vd 2010).

2.3.1.4.7 Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

Yaşam kalitesi, hasta tarafından algılanan sağlık durumunu gösteren parametrelerden birisidir. Sağlık durumu ölçümleri kişilerin aktiviteleri üzerinde hastalığın ve yaralanmanın etkilerini ölçmek için kullanılmaktadır (Aslan 2007).

Kalça osteoartriti (OA) olan hastalarda; yaşadıkları eklem ağrısı ve fiziksel fonksiyon seviyesinde azalma sonucu yaşam kalitesinde azalma görülür (Steinhilber vd 2017).

Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi anketleri, hem OA tanı ve tedavisinin araştırılması hem de etkili bir tedavi için kullanılan yararlı durum ölçekleridir (Wang vd 2016).

2.3.1.4.8 Korku Kaçınma Davranışının Değerlendirilmesi

Hareket korkusu ya da kinezyofobi; bir bireyin ağrıya, yaralanmaya ya da yeniden yaralanmaya neden olacağına inandığı, fiziksel hareket ve aktivite miktarını

azaltan korku olarak tanımlanır. OA'lı bireyler için önemli klinik etkileri olan hareket korkusu, hastalık ile ilişkili fiziksel yetmezliği azaltmayı amaçlayan müdahalelerin bir hedefidir (Shelby vd 2012).

Benhamou ve arkadaşları (2013) yaptıkları çalışmada korku ve inançların değerlendirilmesinin, eğitim ve davranış terapisi gibi tedavi yaklaşımlarının geliştirilmesinde ve bireysel düzeyde prognozun daha iyi belirlenmesinde yardımcı olabileceğini belirtmişlerdir.

2.4 Hip Spine Sendrom

Lumbar omurga ve kalça rahatsızlıklarının bir arada bulunmasını Offierski ve MacNab 1983 yılında Hip-Spine Sendromu (HSS) olarak tanımlamışlardır. Araştırmacılar HSS'yi basit, ikincil, kompleks ve yanlış teşhis konmuş HSS olarak dört alt kategoride sınıflandırmışlardır.

Basit HSS: Belli bir fonksiyon kaybı ve ağrı kaynağıyla beraber kalça ve lumbar omurgada olan patolojik değişiklikler

Kompleks HSS: Nedeni belli olmayan fonksiyon kaybı ile beraber kalça ve lumbar omurgada semptomatik değişiklikler

Sekonder HSS: Kalça ve omurgada birbiri ile ilişkili patolojik durumun varlığı.

Yanlış teşhis konmuş HSS: Ağrının kaynağının doğru bir şekilde teşhis edilmeme durumudur.

Offierski ve MacNab, kalça fleksiyon deformitesinin, pelvisin ilerleyici anteversiyonuna ve kompensatuar lumbar hiperlordoza neden olduğunu; bunu takiben lumbar posterior fasetlerin subluksasyonunun bel ağrısını tetiklediğini öne sürmüştür (Offierski ve MacNab 1983).

Kalça OA'sına sekonder bel ağrısı mekanizmasında rol oynayan başka faktörler olabileceğini düşünülmektedir.

Bel ağırlı hastalarda kalça fleksiyonu, kalça abduksiyonu ve internal-eksternal rotasyon miktarının azaldığı ve asimetric kalça rotasyonunun geliştiği belirlenmiştir. Azalan kalça eklem hareketlerinin daha büyük lumbopelvik kompensasyona ve daha sonra lumbopelvik bölgede artan mekanik strese yol açarak bel ağrısı patogenezinde katkıda bulunabileceği bildirilmiştir (Wang vd 2016).

2.5 Hipotezler

Çalışmamızın hipotezleri şunlardır:

H₁: Orta-yüksek şiddette bel ağrısı olan kalça osteoartritli hastalarda, hafif şiddette bel ağrısı olan kalça osteoartritli hastalara göre lomber lordotik açı değeri daha yüksektir.

H₂: Orta-yüksek şiddette bel ağrısı olan kalça osteoartritli hastalarda, hafif şiddette bel ağrısı olan kalça osteoartritli hastalara göre fonksiyonel düzey daha kötüdür.

H₃: Orta-yüksek şiddette bel ağrısı olan kalça osteoartritli hastalarda, hafif şiddette bel ağrısı olan kalça osteoartritli hastalara göre yaşam kalitesi daha kötüdür.

H₄: Orta-yüksek şiddette bel ağrısı olan kalça osteoartritli hastalarda, hafif şiddette bel ağrısı olan kalça osteoartritli hastalara göre korku-kaçınma davranışı daha yüksektir.



3.GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Çalışmanın Yapıldığı Yer

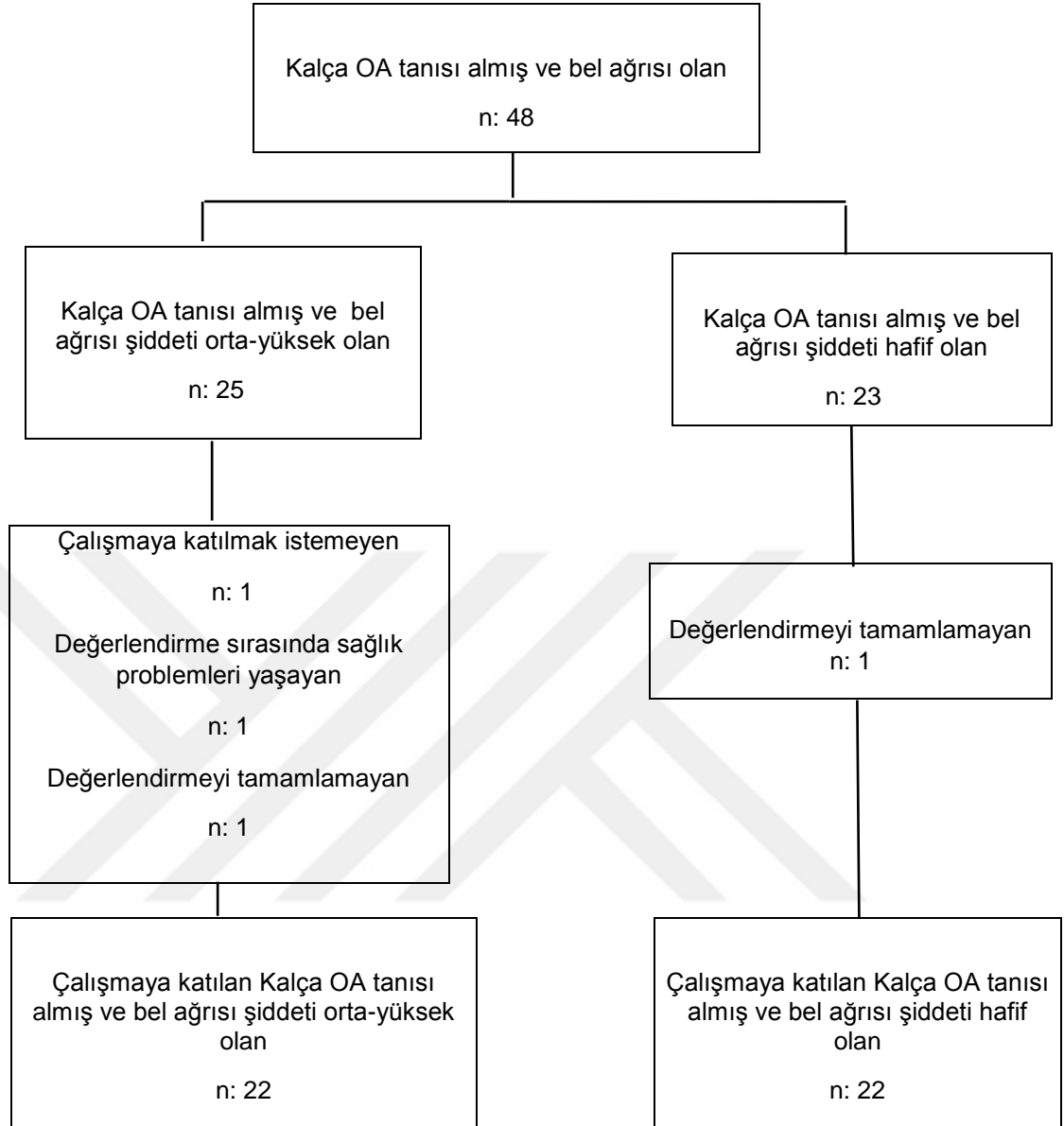
Çalışma Ekim 2017 ile Ocak 2018 tarihleri arasında Pamukkale Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda gerçekleştirildi. Araştırma için Pamukkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Komisyonu'ndan 03.08.2017/10 tarihinde gerekli izin alındı (Sayı no: 60116787-020/49863) (Ek – 1).

3.2 Katılımcılar

Çalışmaya Pamukkale Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji Polikliniği'ne kalça ağrısı ile başvurup doktor tarafından kalça osteoartriti tanısı konulan (American Collage of Rheumatology kriterlerine göre) ve çekilen radyografilere göre en az evre 2 osteoartrit belirlenen (Kellgren- Lawrence Evrelemesi'ne göre) hastalar dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen hastalarda kalça osteoartriti ile birlikte bel ağrısı şikayeti olma şartı arandı.

Çalışmaya 44 kişi alındığında (her grup için en az 22 kişi) % 95 güvenle % 80 güç elde edileceği hesaplandı. Kalça OA'lı hastalar GAS (0-10 cm) ile yapılan değerlendirme sonucu bel ağrısı şiddetine göre 2 çalışma grubuna ayrıldı. Grup 1'e orta-yüksek şiddette (3.5-10 cm) bel ağrısı şikayeti olan 22 hasta; Grup 2'ye hafif şiddette (0.5-3.49 cm) bel ağrısı şikayeti olan 22 hasta dahil edildi. Çalışmaya alınan tüm hastalara çalışma hakkında sözlü ve yazılı bilgilendirme yapıldı. Hastalardan yazılı onam belgesi alındı (Ek - 2 ve 3).

Çalışma süresi boyunca kalça osteoartriti tanısı konulan 48 hastayla görüşüldü. 1 hasta değerlendirme sırasında sağlık problemleri yaşadığı, 2 hasta değerlendirmeyi tamamlamadığı, 1 hasta çalışmaya katılmayı kabul etmediği için çalışma dışı bırakıldı (Şekil 3.3.1).



Şekil 3.2 Klinik Çalışma Diyagramı

3.2.1 Gönüllüler için Araştırmaya Dahil Olma Kriterleri:

Grup 1

- American Collage of Rheumatology (ACR) kriterlerine göre kalça osteoartriti tanısı almak
- Son 6 ay içinde çekilen radyografilerde Kellgren- Lawrence Evrelemesi'ne göre en az evre 2 düzeyinde olması
- Kasık ve kalça çevresinde en az 3 aydır ağrı problemi olan hastalar
- Görsel Analog Skala'ya göre kalça ve bel ağrısı şiddeti 3.5 cm ve üzeri olanlar
- 50 yaş ve üstü gönüllü bireyler

Grup 2

- American Collage of Rheumatology (ACR) kriterlerine göre kalça osteoartriti tanısı almak
- Son 6 ay içinde çekilen radyografilerde Kellgren- Lawrence Evrelemesi'ne göre en az evre 2 düzeyinde olması,
- Kasık ve kalça çevresinde en az 3 aydır ağrı problemi olan hastalar
- Görsel Analog Skala'ya göre kalça ağrısı şiddeti 3.5 cm ve üstü olanlar
- Görsel Analog Skala'ya göre bel ağrısını 0.5-3.49 cm arasında işaretleyenler
- 50 yaş ve üstü gönüllü bireyler

3.2.2 Gönüllüler için Dışlama Kriterleri:

Her iki grup için;

- Diz ve/veya kalça replasmanı yapılmış hastalar
- Spinal cerrahi geçirmiş hastalar
- Son 6 ayda kalça, diz veya bele yönelik fizyoterapi almış hastalar
- Günde 30 dakikadan fazla yürüyen hastalar
- Stroke, parkinson gibi nörolojik bir tanısı olan hastalar
- Değerlendirme yapmaya engel olacak diğer ciddi sağlık problemlerinin varlığı
- İletişim güçlüğü yaşanan hastalar
- Sekonder kalça osteoartriti tanısı alan hastalar

3.3 Değerlendirmeler

Değerlendirme ve ölçümler bir araştırmacı (fizyoterapist) tarafından yapılmıştır. Veri toplama işleminde aşağıdaki testler ve anketler kullanılmıştır.

3.3.1 Tanımlayıcı Veriler

Çalışmaya katılan hastaların; yaş, cinsiyet, vücut ağırlığı, boy uzunluğu, vücut kitle indeksi, meslek, sigara ve alkol kullanımı, ilaç kullanımı, özgeçmişi ve soygeçmişine yönelik hastalık bilgileri ve hastalık hikayesi daha önceden hazırlanmış forma kaydedilmiştir (Ek – 4).

Vücut kitle indeksi (VKİ), Dünya Sağlık Örgütü tarafından; 18.5 kg/m² 'nin altı zayıf; 18.5 – 24.9 kg/m² arası normal, 25 – 29.9 kg/m² arası fazla kilolu, 30-34.9 kg/m² arası I. derece obez, 35 – 39.9 kg/m² arası II. derece obez ve 40 kg/m² ve üzeri III.

derece obez şeklinde sınıflandırılmıştır (Rosário vd 2018, Morais vd 2017). Hastaların VKİ değerleri bu sınıflandırmaya göre değerlendirilmiştir.

Düzenli egzersiz alışkanlığı, haftada en az 150 dakika yapılan fiziksel aktivite olarak sorgulanmıştır (Carlson vd 2010). Hastaların egzersiz alışkanlıklarını belirlemek için daha önceden hazırlanan şu sorular hastalara yönlendirilmiştir: 1.Düzenli egzersiz/spor yapıyor musunuz? 2.Cevabınız evet ise yaptığınız egzersiz/spor türü/türleri nedir? 3.Belirttiğiniz egzersiz/spor tür/türlerini haftada kaç gün ve günde ne kadar süre (dakika) yapıyorsunuz?

3.3.2 Ağrı Değerlendirmesi

3.3.2.1 Ağrı Hikayesi

3.3.2.1.1 Ağrı Süresi

Çalışmaya katılan hastalara ne kadar süredir (ay olarak) kalça ve bel ağrısı şikayetlerinin olduğu sorulmuştur.

3.3.2.1.2 Ağrı Şiddeti

Hastaların hem bel hem de kalça ağrılarının şiddeti GAS (0 cm: Hiç ağrı yok; 10 cm: Dayanılmaz şiddette ağrı) ile değerlendirilmiştir. Hastalardan hissettikleri ağrı şiddetini 10 cm uzunluğundaki skalaya işaretlemeleri istenmiştir. İşaretlenen değerler kalça ve bel için ayrı ayrı GAS puanı olarak kaydedilmiştir. Grup 1'e bel ağrısı şiddeti 3.5-10 cm (orta-yüksek şiddette ağrı) ve Grup 2'ye 0.5 cm-3.49 cm (hafif şiddette ağrı) işaretleyen hastalar dahil edilmiştir (Boonstra vd 2014).

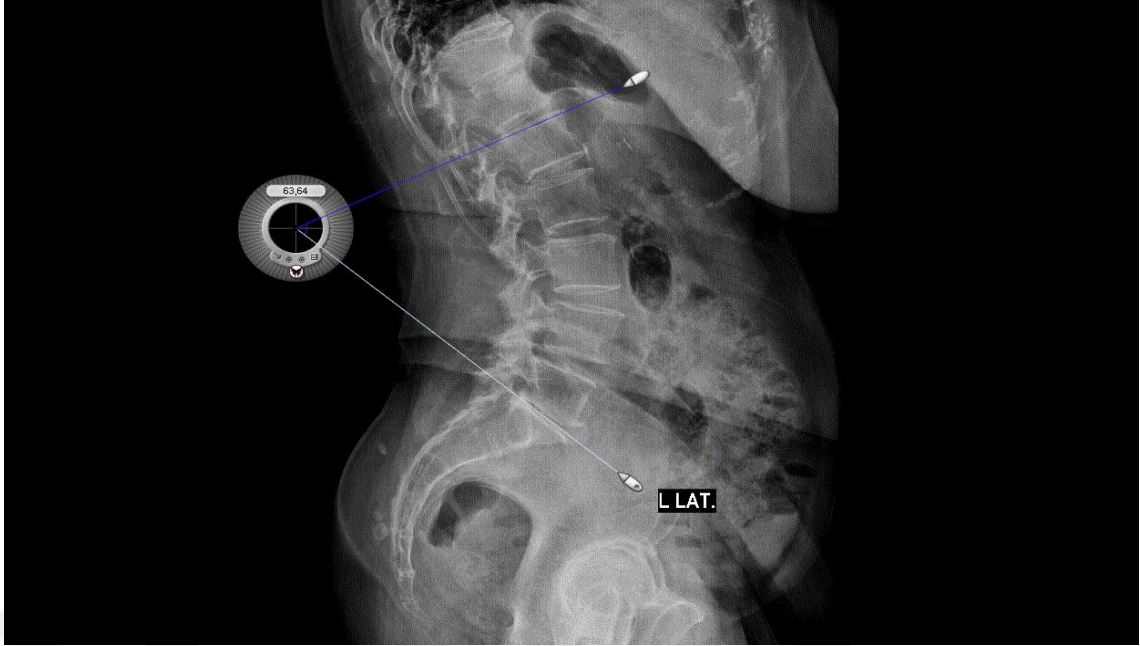
3.3.2.1.3 Ağrının lokalizasyonu

Çalışmaya katılan hastaların kalça ve bel ağrılarının lokalizasyonunu belirlemek, kalça ve bel ağrılı bölgelerin hasta tarafından karıştırılmasını önlemek için anterior, posterior ve sağ, sol lateral vücut diyagramı kullanılmıştır.

3.3.3 Lumbar Lordotik Açının Ölçülmesi

Çalışmaya katılan hastaların grafileri (X-ray görüntüleme) dijital ortamda elde edilerek, lumbar lordotik açı ölçümleri Surgimapspine (Version:2.2.9.9.6, Nemaris Inc., New York) yazılımı ile monitör üzerinden yapılmıştır. Bu programın çalışma prensibi uzayda aynı düzlemde bulunan iki doğru arasındaki açının ölçülmesine dayanmaktadır.

Lumbar lordotik açı, L1'in üst yüzeyi ve S1'in üst yüzeyi arasında kalan açı olarak hesaplanmıştır (Been vd 2007, Skaf 2011, Ayad 2013). Normal lumbar lordotik açı 31 ile 50 derece arasındadır (Babai vd 2012).



Şekil 3.3.3 Lumbar Lordotik Açının Surgimapspine Yazılımı Aracılığıyla Ölçümü

3.3.4 Fonksiyonel Düzey

3.3.4.1 Lumbar Bölge Normal Eklem Hareketi Ölçümü

Lumbar bölge için aktif fleksiyon hareketinin normal eklem hareket açıklığı, Modifiye Schober Testi ile değerlendirilmiştir. Bu test lumbar bölge fleksiyon hareket miktarını ölçmek için altın standart kabul edilmektedir (Tousignant vd 2005).

Modifiye Schober Testi sırasında hastalardan; ayakkabı kullanmadan, kendi belirlediği nötral pozisyonda dik durması istenmiştir. Sakrumun üst kenarı, her iki spina iliaca posterior superior üzerinden palpe edilip işaretlenmiştir. İşaretli bölgenin, 5 cm altı ve 10 cm üstü dikeyde 15 cm fark olacak şekilde belirlenmiştir. Hastalardan mümkün olduğunca öne eğilmesi istenilerek iki işaret arası mesafe kaydedilmiştir. İşaretler arasındaki mesafedeki artış lumbar fleksiyon normal eklem hareket açıklığının ölçüsü olarak hesaplanmıştır (Robinson ve Mengshoel 2014). Testte 0-5 cm'lik fark, fleksiyon hareketinin azaldığını; 10 cm üzeri fark ise fleksiyon hareketin arttığını gösterirken, 5-10 cm arası değerler ise normal olarak kabul edilmiştir (Macrae ve Wright 1969).

3.3.4.2 Kalça Eklemi Normal Eklem Hareketi Ölçümü

Kalça fleksiyon, ekstansiyon ve abduksiyon hareketlerinin normal eklem hareketi değerleri, standart iki kollu gonyometre kullanılarak ölçülmüştür (Poulsen vd 2012).

Hastalardan her hareket sırasında ulaşabildikleri maksimum eklem hareket genişliği istenmiş ve hareket dereceleri kaydedilmiştir.

Kalça eklemi fleksiyon hareketi eklem açıklığı ölçümü: Değerlendirme, sırtüstü pozisyonda yapılmıştır. Ölçüm sırasında hastalardan; ölçüm yapılan taraf kalça ve dizin fleksiyonda, diğer tarafta kalça ve dizin ekstansiyonda tutulması istenmiştir.

Gonyometrenin pivot noktası trokanter majöre yerleştirilirken sabit kol aksillaya doğru gövde uzun eksenine paralel tutulmuştur. Gonyometrenin hareketli kolu ile femurun lateral orta çizgisi takip edilerek kalça eklemi fleksiyon değeri kaydedilmiştir (Otman ve Köse 2013).

Kalça eklemi ekstansiyon hareketi eklem açıklığı ölçümü: Değerlendirme, yüzüstü pozisyonda yapılmıştır. Gonyometre, kalça fleksiyon ölçümü ile aynı şekilde yerleştirilmiştir. Ölçüm sırasında hastadan; ölçüm yapılan taraf dizini ekstansiyonda tutularak kalça ekstansiyonu yapması istenilmiştir. Ölçüm sırasında lordozun artmamasına dikkat edilmiştir (Otman ve Köse 2013).

Kalça eklemi abduksiyon hareketi eklem açıklığı ölçümü: Değerlendirme, sırtüstü pozisyonda yapılmıştır. Gonyometrenin pivot noktası, trokantör majörün femurun anterior yüzündeki izdüşümüne yerleştirilirken; sabit kol, spina iliaka anterior superiorlara paralel tutulmuştur. Gonyometrenin hareketli kolu ile femurun anterior orta çizgisi takip edilerek kalça eklemi abduksiyon değeri kaydedilmiştir (Otman ve Köse 2013).

3.3.4.3 Harris Kalça Skoru (HKS)

Kalça fonksiyonu HKS ile değerlendirilmiştir (Ek – 5). Anket Harris tarafından geliştirilmiştir (Harris 1969). Harris Kalça Skoru'nun Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması 2014 yılında Çelik ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (Çelik vd 2014). HKS, hastaların kliniksel değerlendirmelerinde kullanılan; kalçaya özgü, çok boyutlu bir ankettir (Harris 1969).

Anket; ağrı (1 soru; maksimum 44 puan), fonksiyon (7 soru; maksimum 47 puan), deformite (1 soru; maksimum 4 puan) ve normal eklem hareketi (1 soru; maksimum 5 puan) olmak üzere dört alt bölümden oluşur. Anketten alınabilecek maksimum puan 100'dür. Puanın yüksek olması iyi sonucu gösterir (Küçükdeveci 2011). 90-100 puan arası "mükemmel", 80-89 puan arası "iyi", 70-79 puan arası "orta" ve 70 puan altındakiler "kötü" olarak değerlendirilmektedir (Elibol 2011).

3.3.4.4 Performans değerlendirmesi

Sürelili Kalk Yürü Testi: Katılımcıların performansa dayalı fonksiyonel düzeylerini belirlemek için Sürelili Kalk Yürü Testi kullanılmıştır. Toplumda düşme eğilimi olan yaşlı yetişkinlerin belirlenmesinde Sürelili Kalk Yürü Testi'nin hem duyarlı (% 87) hem de spesifik (% 87) olduğu bulunmuştur (Shumway-Cook vd 2000, Nightingale vd 2018).

Test uygulanmadan önce hem de sözel olarak açıklanmış hem de araştırmacı tarafından uygulama şekli gösterilmiştir. Test kişinin sandalyeden kalkıp 3 m yürümesi, geri dönüp kalktığı sandalyeye yeniden oturmasını gerektirmektedir. Saniye cinsinden ölçülen süre, hastaya verilen "git" komutu ile başlatılıp, kişi koltuğun sırtlığına dokunduğunda sona ermiştir (Şekil 3.4.4.4.1 ve 3.4.4.4.2) (Çifçili ve Ünalın 2004; Lin vd 2004). Testin 10 saniyeden daha uzun sürede tamamlanması denge veya hareket kabiliyetinin bozulmuş olabileceğini göstermektedir (Çifçili ve Ünalın 2004).



Şekil 3.3.4.4.1 Sürelili kalk yürü testi



Şekil 3.3.4.4.2 Süreli kalk yürü testi

3.3.5 Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi

Çalışmaya katılan hastaların yaşam kalitesi Nottingham Sağlık Profili (NSP) ile değerlendirilmiştir (Ek – 6). Anket, Hunt ve McEwan tarafından geliştirilmiştir (Hunt ve McEwan 1980). Nottingham Sağlık Profili'nin Türkçeye adaptasyonu ve psikometrik özellikleri Küçükdeveci ve arkadaşları tarafından 2000 yılında çalışılmıştır (Küçükdeveci vd 2000).

NSP, genel bir sağlık sorgulaması şeklinde olup hastalıkların kişi üzerindeki bedensel, emosyonel ve sosyal etkilerini ölçmek için geliştirilmiştir (Madenci vd 2003).

Anket, fiziksel aktivite (8 madde), ağrı (8 madde), uyku (5 madde), enerji (3 madde), sosyal izolasyon (5 madde) ve emosyonel reaksiyonlar (9 madde) olmak üzere altı alanda öznel sıkıntıyı değerlendiren 38 ifadeyi içermektedir. Hastalar, bölgedeki sorularla ilgili rahatsız olup olmadığına bağlı olarak her bildiride 'evet' veya 'hayır' cevabını vermektedir (Uutela vd 2008). Her bölüme 0-100 arası puanlama yapılmaktadır. 0 en iyi sağlık durumunu, 100 en kötü sağlık durumunu gösterir (Madenci vd 2003).

3.3.6 Korku-Kaçınma Davranışının Değerlendirilmesi

Korku-kaçınma davranışı Tampa Kinezyofobi Ölçeği ile değerlendirilmiştir (Ek – 7). Ölçek, 1991 yılında kronik bel ağrısına bağlı hareket korkusunu ölçmek için Miller vd tarafından geliştirilmiştir (Miller vd 1991). Tunca ve arkadaşları (2011) ölçeğin Türkçe versiyon ve güvenilirlik çalışmasını yapmışlardır.

17 soruluk ölçek; iş ile ilişkili aktivitelerde, yaralanma/tekrar yaralanma ve korku-kaçınma parametrelerini içerir. Ölçekte 4 puanlık Likert puanlaması (1= Kesinlikle katılmıyorum, 4= Tamamen katılıyorum) kullanılmaktadır. 4, 8, 12 ve 16. maddenin ters çevrilmesinden sonra total bir puan hesaplanmaktadır. Alınabilecek puanın 17-68 arasında değiştiği ankette yüksek puan kinezyofobisinin de yüksek olduğunu göstermektedir (Tunca vd 2011). Vlaeyen ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada ölçeğin kesme puanınının 37 olduğu; 37 puan ve üstünün şiddetli kinezyofobiye işaret ettiği bulunmuştur (Vlaeyen vd 1995).

3.4 İstatiksel Analiz

Verilerin analizi için 'IBM SPSS Statistics 24 software (Armonk, NY: IBM Corp.)' istatistik programı kullanılmıştır. Sürekli değişkenler ortalama \pm standart sapma ve kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak verilmiştir. Elde edilen verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığı Shapiro Wilk testi ile değerlendirilmiştir. Parametrik test varsayımları sağlandığında, bağımsız grup farklılıkların karşılaştırılmasında Bağımsız Gruplarda T testi; parametrik test varsayımları sağlanmadığında ise bağımsız grup farklılıkların karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenler arasındaki fark ise Ki Kare analizi ile incelenmiştir. Tüm analizlerde $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

4.BULGULAR

4.1 Her İki Gruptaki Hastaların Sosyo-Demografik Verileri

Grup 1'deki hastaların yaş ortalaması 62.2 ± 8 yıl, boy uzunluğu ortalaması 157.4 ± 7 cm, vücut ağırlığı ortalaması 80.0 ± 11.9 kg, vücut kitle indeksi (VKİ) ortalaması 32.4 ± 5.3 kg/m² olarak bulundu. Grup 2'deki hastaların yaş ortalaması 66.5 ± 7.3 yıl, boy uzunluğu ortalaması 157.3 ± 5 cm, vücut ağırlığı ortalaması 78.9 ± 8.1 kg vücut kitle indeksi ortalaması 31.8 ± 3 kg/m² olarak kaydedildi. Grup 1'deki katılımcıların 21'i (%95.5) kadın, 1'i (%4.5) erkek; Grup 2'deki katılımcıların ise 22'si (%100) kadın idi. Hastaların meslek durumu incelendiğinde her iki grupta da 19 kişinin (%86.4) ev kadını ve 3 kişinin (%13.6) emekli olduğu saptandı. Gruplar arasında yaş, boy, vücut ağırlığı, VKİ, cinsiyet ve meslek dağılımı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ($p>0.05$).

Hastaların sigara-alkol kullanma durumu sorgulandığında iki grupta da sigara veya alkol kullanan hastaya rastlanmadı. Düzenli egzersiz alışkanlığı sorgulandığında her iki gruptaki hastalarda da düzenli egzersiz alışkanlığı görülmedi.

Tablo 4.1 Her iki gruptaki hastaların sosyo-demografik verileri

Değişkenler	Grup 1 (n=22)	Grup 2 (n=22)	p (Z/t)
	X ± SS Median (min-max)	X ± SS Median (min-max)	
Yaş (yıl)	62.2 ± 8 62 (50-78)	66.5 ± 7.3 67.5 (55-76)	0.093 ^a (Z ^a : -1.682)
Boy (cm)	157.4 ± 7 156.5 (150-185)	157.3 ± 5 159 (148-168)	0.713 ^a (Z ^a : -0.368)
Kilo (kg)	80.0 ± 11.9 78 (59-100)	78.9 ± 8.1 79.5 (61-93)	0.725 ^b (t ^b : 0.355)
VKi (kg/m ²)	32.4 ± 5.3 33.5 (21.9-39.7)	31.8 ± 3 31.8 (27.1-39.1)	0.665 ^b (t ^b : 0.437)
Cinsiyet	n (%)	n (%)	
Kadın	21 (95.5)	22 (100)	1.00 ^c
Erkek	1 (4.5)	0 (0)	
Meslek durumu			
Emekli	3 (13.6)	3 (13.6)	1.00 ^c
Ev kadını	19 (86.4)	19 (86.4)	
Sigara-Alkol kullanma durumu			
Evet	0 (0)	0 (0)	-
Hayır	22 (100)	22 (100)	
Düzenli Egzersiz Alışkanlığı			
Var	0 (0)	0 (0)	-
Yok	22 (100)	22 (100)	

^a Mann-Whitney U testi, ^b Bağımsız Gruplarda T testi, ^c Ki-Kare testi

4.2 Her İki Gruptaki Hastaların Klinik Verileri

Hastaların günlük kullandığı ilaç sayısı incelendiğinde Grup 1'de 5 kişinin (%22.7) ilaç kullanmadığı, 6 kişinin (%27.2) günde 1, 6 kişinin (%27.2) günde 2, 5 kişinin (%22.7) günde 3 ilaç kullandığı belirlendi. Grup 2'de 1 kişinin (%4.5) ilaç kullanmadığı, 13 kişinin (%59) günde 1, 5 kişinin (22.7) günde 2, 2 kişinin (% 9.1) günde 3, 1 kişinin (%4.5) günde 4 ilaç kullandığı belirlendi. Gruplar arasında günlük ilaç kullanımı açısından fark olmadığı belirlendi ($p>0.05$).

Özgeçmişleri sorgulandığında Grup 1'de 14 kişide (%63.6) hipertansiyon, 9 kişide (%40.9) diabet, 2 kişide (% 9.1) solunum hastalığı geçmişine rastlanırken, 7 kişide (%31.8) hastalık geçmişi görülmedi. Grup 2'de 15 kişide (%68.1) hipertansiyon, 5 kişide (%22.7) diabetes mellitus, 1 kişide (%4.5) mide, 4 kişide (%18.1) solunum hastalığı geçmişi görülürken, 5 kişide (%22.7) hastalık geçmişi rastlanmadı.

Hastaların soygeçmiş durumu incelendiğinde Grup 1'deki hastaların 4'ünde (%18.1) hipertansiyon, 4'ünde (%18.1) diabet hikayesinin ailelerinde olduğu belirlendi. Grup 2'deki hastaların 6'sında (%27.3) hipertansiyon probleminin ailelerinde görüldüğü bildirildi. Gruplar arasında özgeçmiş ve soygeçmiş hikayelerinin dağılımı açısından fark, istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p >0.05$).

Hastaların radyolojik evrelerine bakıldığında Kellgren-Lawrence Skalası'na göre Grup 1'de 17 kişi (%77.3) evre 2, 5 kişi (%22.7) evre 3; Grup 2'de 19 kişi (%86.4) evre 2, 3 kişi (% 13.6) evre 3'tü. Gruplar arasında radyolojik evre açısından fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p >0.05$).

Tablo 4.2 Her iki gruptaki hastaların klinik verileri

Değişkenler	Grup 1 (n=22)	Grup 2 (n=22)	p*
	n (%)	n (%)	
Günlük İlaç Sayısı			
İlaç kullanmıyor	5 (22.7)	1 (4.5)	0.079
1	6 (27.2)	13 (59.1)	
2	6 (27.2)	5 (22.7)	
3	5 (22.7)	2 (9.1)	
4	0(0)	1 (4.5)	
Özgeçmiş			
Hipertansiyon	14 (63.6)	15 (68.1)	0.750
Diabet	9 (40.9)	5 (22.7)	0.195
Mide	0 (0)	1 (4.5)	-
Solunum Hastalığı	2 (9.1)	4 (18.1)	0.664
Yok	7 (31.8)	5 (22.7)	0.498
Soygeçmiş			
Hipertansiyon	4 (18.1)	6 (27.2)	0.472
Diabet	4 (18.1)	0 (0)	-
Yok	14(63.6)	16(72.7)	0.517
Kellgren-Lawrence Evrelemesi			
Evre 2	17 (77.3)	19 (86.4)	0.434
Evre 3	5 (22.7)	3 (13.6)	

* : Ki-Kare testi

4.3 Ağrı Değerlendirme Bulguları

4.3.1 Gruplar Arası Kalça ve Bel Ağrı Sürelerinin Karşılaştırılması

İki grup arasında kalça ağrı süresi açısından anlamlı bir fark olmadığı ($p>0.05$); bel ağrısı süresi açısından ise gruplar arasında anlamlı derecede fark olduğu bulunmuştur ($p<0.05$).

Tablo 4.3.1 Gruplar arası kalça ve bel ağrı sürelerinin karşılaştırılması

Değişkenler	Grup 1 (n=22) X ± SS	Grup 2 (n=22) X ± SS	Z*	p*
Kalça Ağrısı Süresi (ay)	127.5 ± 127.2	67.3 ± 108.8	-1.930	0.060
Bel Ağrısı Süresi (ay)	184.2 ± 130.3	90.6 ± 99.3	-2.611	0.009

* : Mann-Whitney U testi

4.3.2 Gruplar Arası Kalça ve Bel Ağrı Şiddetinin Karşılaştırılması

İki grup arasında kalça ağrı şiddeti açısından anlamlı bir fark olmadığı ($p>0.05$); bel ağrısı şiddeti açısından ise gruplar arasında anlamlı derecede fark olduğu bulunmuştur ($p<0.05$).

Tablo 4.3.2 Gruplar arası kalça ve bel ağrı şiddetinin karşılaştırılması

Değişkenler	Grup 1 (n=22) X ± SS	Grup 2 (n=22) X ± SS	Z*	p*
Kalça Ağrısı Şiddeti	9.1 ± 1.3	8.8 ± 1.0	-0.991	0.322
Bel Ağrısı Şiddeti	8.2 ± 1.8	1.6 ± 1.0	-5.717	0.0001

* : Mann-Whitney U testi

4.4 Gruplar Arası Lumbar Lordotik Açı Değerlerinin Karşılaştırılması

Grup 1'den 13 hasta ve Grup 2'den 11 hasta radyografik değerlendirmeyi çeşitli gerekçelerle (ağrının artacağı endişesi, radyasyon almayı istememek ve gereksiz görmek gibi) kabul etmemiştir. Bu nedenle lumbar lordotik açı analizi toplamda 24 hasta üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Grup 1 ve Grup 2 karşılaştırıldığında lumbar lordotik açı arasındaki fark istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur ($p > 0.05$).

Tablo 4.4 Gruplar arası lumbar lordotik açı değerlerinin karşılaştırılması

Değişkenler		Grup 1 (n=11) X ± SS	Grup 2 (n=13) X ± SS	t*	p*
Lumbar	Lordotik Açı	46.1 ± 14.1	47 ± 9.6	-0.156	0.878

*: Bağımsız Gruplarda T testi

4.5 Fonksiyonel Düzey

4.5.1 Gruplar Arası Lumbar Bölge Aktif Fleksiyon Hareket Açıklığı Değerlerinin Karşılaştırılması

Grup 1 ve Grup 2 karşılaştırıldığında lumbar bölge aktif fleksiyon hareket açıklığı arasındaki fark istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur ($p > 0.05$).

Tablo 4.5.1 Gruplar arası lumbar bölge aktif fleksiyon hareket açıklığı değerlerinin (cm) karşılaştırılması

Değişkenler		Grup 1 (n=22) X ± SS	Grup 2 (n=22) X ± SS	Z*	p*
Modifiye	Schober Testi (cm)	3.6 ± 1.5	4.3 ± 1.6	-1.339	0.181

*: Mann-Whitney U testi

4.5.2 Gruplar Arası Kalça Eklemi Normal Eklem Hareketi Değerlerinin Karşılaştırılması

Grup 1 ve Grup 2 karşılaştırıldığında kalça eklemi; fleksiyon, ekstansiyon ve abduksiyon hareketlerinin normal eklem hareketi değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur ($p > 0.05$).

Tablo 4.5.2 Gruplar arası kalça eklemi normal eklem hareketi değerlerinin karşılaştırılması

Değişkenler	Grup 1 (n=22) X ± SS	Grup 2 (n=22) X ± SS	Z/t Değeri	p
Kalça Fleksiyon	82.8 ± 13.8	84.7 ± 13.8	Z ^a : -0.623	0.534 ^a
Kalça Ekstansiyon	4.7 ± 3.2	4.5 ± 2.2	t ^b : 0.217	0.829 ^b
Kalça Abduksiyon	24.5 ± 5.2	22.4 ± 6.1	t ^b : 1.221	0.229 ^b

^a: Mann-Whitney U testi, ^b: Bağımsız Gruplarda T testi

4.5.3 Gruplar Arası Harris Kalça Skoru(HKS) Parametrelerinin Karşılaştırılması

HKS'nin ağrı, fonksiyon, deformite ve normal eklem hareketi alt parametreleri ve total puan açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir ($p > 0.05$).

Tablo 4.5.3 Gruplar arası Harris Kalça Skoru parametrelerinin karşılaştırılması

Değişkenler	Grup 1 (n=22) X ± SS	Grup 2 (n=22) X ± SS	Z/t Değeri	p
Ağrı	12.7 ± 4.5	13.1 ± 4.1	Z ^a : -0.327	0.744 ^a
Fonksiyon	23.4±9.0	26.1 ± 6.6	t ^b : -1.139	0.261 ^b
Deformite	3.6 ± 0.4	3.5 ± 0.5	Z ^a : -1.212	0.225 ^a
Hareket Açıklığı	4.3 ± 0.4	4.4 ± 0.4	Z ^a : -0.575	0.355 ^a
Total puan	44.1 ± 12.2	47.2 ± 9.0	t ^b : -0.935	0.565 ^b

^a: Mann-Whitney U testi, ^b: Bağımsız Gruplarda T testi

4.5.4 Gruplar Arası Performans Değerlerinin (sn) Karşılaştırılması

Gruplar karşılaştırıldığında performans değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur (p >0.05).

Tablo 4.5.4 Gruplar arası performans değerlerinin (sn) karşılaştırılması

Değişkenler	Grup 1 (n=22) X ± SS	Grup 2 (n=22) X ± SS	Z*	p*
Sürekli Kalk Yürü Testi (sn)	17.5 ± 4.1	18.2 ± 5.9	-0.211	0.833

*: Mann-Whitney U testi

4.6 Gruplar Arası Yaşam Kalitesi Parametrelerinin Karşılaştırılması

Nottingham Sağlık Profili'nin alt parametreleri ve total puan ortalamaları açısından Grup 1'de elde edilen tüm skorlar Grup 2'ye göre daha yüksek olmakla birlikte sadece ağrı, emosyonel reaksiyonlar ve total skor açısından istatistiksel olarak anlamlı fark belirlenmiştir (p<0.05). Fiziksel aktivite, uyku, enerji ve sosyal izolasyon alt parametrelerinde gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0.05).

Tablo 4.6 Gruplar arası yaşam kalitesi parametrelerinin karşılaştırılması

Değişkenler	Grup 1 (n=22) X ± SS	Grup 2 (n=22) X ± SS	Z/t Değeri	p
Fiziksel aktivite	64.7 ± 18.0	61.8 ± 16.3	Z ^a : 0.155	0.877 ^a
Ağrı	92.6 ± 13.8	79.9 ± 17.5	Z ^a : -2.748	0.006^a
Uyku	63.2 ± 26.0	47.1 ± 33.4	t ^b : 1.785	0.82 ^b
Enerji	62.7 ± 8.3	61.0 ± 0.0	Z ^a : -1.000	0.317 ^a
Sosyal izolasyon	50.5 ± 25.8	39.5 ± 29.5	t ^b : 1.313	0.196 ^b
Emosyonel reaksiyonlar	75.8 ± 20.1	52.9 ± 24.3	t ^b : 3.395	0.002^b
Toplam puan	409.9 ± 68.9	342.5 ± 70.3	t ^b : 3.211	0.003^b

^a: Mann-Whitney U testi, ^b: Bağımsız Gruplarda T testi

4.7 Gruplar Arası Korku-Kaçınma Davranışının Karşılaştırılması

Grup 1 ve Grup 2 karşılaştırıldığında korku-kaçınma davranışı arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (p>0.05).

Tablo 4.7 Gruplar arası korku-kaçınma davranışının karşılaştırılması

Değişkenler	Grup 1 (n=22) X ± SS	Grup 2 (n=22) X ± SS	t*	p*
Tampa Kinezyofobi Ölçeği	49.6 ± 6.2	47.5 ± 6.2	1.093	0.281

*: Bağımsız Gruplarda T testi

5.TARTIŞMA

Bu çalışmada orta-yüksek şiddetli bel ağrısına sahip kalça osteoartritli hastalarda ağrı ve emosyonel reaksiyonlarla ilişkili yaşam kalitesi parametrelerinin ve total yaşam kalitesi puanının hafif şiddetli bel ağrısına sahip kalça osteoartritli hastalara göre olumsuz yönde etkilendiği bulunmuştur. Ancak bel ağrısı şiddetinin, kalça OA'lı hastalarda; lomber lordotik açı, fonksiyonel düzey, fiziksel aktivite, uyku, enerji ve sosyal izolasyon ile ilişkili yaşam kalitesi parametrelerine, performans ve korku-kaçınma davranışına etkilerinin benzer olduğu belirlenmiştir.

İki grup sosyo-demografik, klinik veriler, kalça ağrı süresi, kalça ağrı şiddeti açısından benzerlik göstermiştir. İki grubun bu parametreler açısından homojen olması yaptığımız değerlendirmelerin objektif olması açısından önemlidir. Bel ağrısı şiddeti orta-yüksek olan kalça OA'lı grubun bel ağrı süresi, hafif şiddetli bel ağrısı olan gruba göre anlamlı olarak daha fazla olarak bulunmuştur. Daha uzun süreli yaşanan bel ağrısı, ağrının kronikleşmesine neden olarak ağrı şiddetini de olumsuz yönde etkilemiş olabilir.

Hem sistemik hem de lokal faktörler OA gelişiminde etkilidir (Cooper vd 2013, Felson ve Zhang 1998). Sistemik faktörler; yaş, cinsiyet, OA'ya kalıtsal yatkınlık vb. faktörleri içerirken lokal faktörler; hem majör hem de minör tekrarlayan eklem hasarı, eklem deformitesi gibi faktörleri içerir. Obezite hem sistemik hem de lokal bir faktör olarak rol oynayabilir (Felson ve Zhang 1998).

Yaş, kalça eklemi dahil tüm eklemlerde OA gelişimi için en güçlü risk faktörlerinden birisidir (Felson ve Zhang 1998, Felson vd 2000). Yaş ile OA riski arasındaki ilişki çok faktörlüdür ve oksidatif hasar, kırırdağın incelmeye, kas zayıflaması ve propriyosepsiyonda azalma gibi sayısız bireysel faktörün sonucu olabilir (Zhang ve Jordan 2010, Cooper vd 2013). Ayrıca, doku homeostazını koruyan temel hücresel mekanizmaların yaşla birlikte azalması; strese, eklem dokusunun tahrip olmasına veya kaybına karşı yetersiz bir yanıt verilmesine neden olur (Cooper vd 2013).

Kanada'da 'Kronik Hastalıklar ile Yaşamak' araştırması çerçevesinde 4.565 osteoartrit tanısı almış kişi değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonucunda kalça osteoartritin prevalansı 20-49 yaş arasında % 8.8, 50-64 yaş arasında % 47.2 ve 65 yaş ve üstü % 44 olarak belirlenmiştir (MacDonald vd 2014). Jordan ve arkadaşları (2009) ise 45 yaş üzeri 3.068 bireyi dahil ettikleri çalışmalarında % 9.7 oranında semptomatik kalça OA belirlemişlerdir. Aynı çalışmada yaş dağılımı % 5.9 oranında 45-54 yaş, % 8.9 oranında 55-64 yaş, % 10.8 oranında 65-74 yaş ve % 17 oranında 75 yaş ve üstü olarak rapor edilmiştir. Literatür incelendiğinde araştırmaların çoğu kalça

OA'nın özellikle 50 yaşından sonra artış gösterdiğini rapor etmektedir. Bu nedenle çalışmamızda 50 yaş ve üstü hastaları dahil ettik. Çalışma sonuçlarımız iki grupta da hastaların yaş ortalaması açısından benzer olduğunu göstermiştir.

Genel olarak osteoartritte kadın cinsiyeti risk faktörü olarak gösterilmektedir (Külcü 2012). Ancak kalça OA'sında cinsiyetin risk faktörü olup olmadığı tartışmalıdır (Iidaka vd 2016). Ingvarson vd (1999) iki cinsiyet arasında kalça OA prevalansı açısından fark olmadığını bildirmişlerdir. Maillefert vd (2003) ise kalça OA prevalansının kadınlarda daha fazla olduğunu göstermişlerdir. Kalça OA prevalansının kadınlarda daha fazla olduğunu savunan bazı çalışmalarda, bu artışın özellikle menopoz döneminde olduğu belirtilmiş, nedeninin ise hormonal faktörler olabileceği öne sürülmüştür (Juhakoski 2013, Cooper vd 2013).

Bizim çalışmamızda toplam 48 kalça osteoartritli hastaya ulaşıldı. Ulaşılan hastaların 44'ü (% 91.7) kadın ve 4'ü (% 8.3) erkekti. 43 (%97.7) kadın hasta ve 1 (% 2.3) erkek hasta çalışmaya dahil oldu. Bu durum kalça OA'nın kadınlarda erkeklere göre daha yüksek oranda görüldüğüne dair görüşleri destekler nitelikteydi.

Vücut ağırlığı ile ilişkili olan vücut kitle indeksinin yüksek olması özellikle ağırlık taşıyan eklemlerde, osteoartrit için önemli bir risk faktörü olarak gösterilmektedir (Jiang vd 2011). Kalça ile obezite arasındaki ilişkinin diz ve obezite arasındaki ilişki kadar güçlü olmadığı ancak aşırı kilolu olmanın kalça OA gelişimine katkıda bulunabileceği bildirilmiştir (Juhakoski 2013, Oliveria vd 1999).

Oliveria vd (1999) 20-89 yaş arası eşleştirilen 134 kadın olgu-kontrol çiftinde vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi ile semptomatik osteoartrit arasındaki ilişkiyi değerlendirmişlerdir. Çalışmanın sonuçları obezitenin; el, kalça ve diz eklemlerinde meydana gelen osteoartritin gelişimi ile ilişkili olduğunu göstermiştir.

Jiang vd (2011) 14 çalışmayı içeren meta-analiz sonuçlarına göre VKİ'de meydana gelen 5 birim artışın, kalça OA'sında % 11'lik artma riski ile ilişkili olduğunu bildirmiştir.

Reijman vd (2007) 35-55 yaş arası 3585 kişiyi dahil ettikleri çalışmalarında vücut kitle indeksi (VKİ) ile radyolojik diz ve radyolojik kalça osteoartritinin insidansı ve progresyonu arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırmanın sonuçları VKİ'nin kalça osteoartritinin insidansı ve progresyonu ile ilişkili olmadığını göstermiştir.

Obezite kalça OA'sının yanında birçok kas-iskelet sistemi problemi ile ilişkilidir. Bunlardan birisi de bel ağrısıdır. Aşırı vücut ağırlığı, omurga üzerindeki basıncı artırır. Bu nedenle azalan bel hareket aralığı, özre neden olur (Teck vd 2016).

Shiri vd (2010) 33 çalışmayı içeren meta-analiz çalışmasında aşırı kilo / obezite ve bel ağrısı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada aşırı kilolu kişiler; kilolu olmayan kişilerle karşılaştırıldığında, bel ağrısı prevalansının daha yüksek, obez kişilerle karşılaştırıldığında ise bel ağrısı prevalansının daha düşük olduğunu bildirmişlerdir.

Leboeuf-Yde (2000) vücut ağırlığının bel ağrısı ile ilişkisini belirlemek için sistematik olarak gözden geçirdiği 65 çalışmanın 21'inde (%32), ağırlık ile bel ağrısı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif ilişki kaydetmiştir.

Tanaka vd (2015) bel ağrısı olan ve olmayan kalça OA'lı 35 hasta üzerinde bel ağrısıyla ilişkili faktörleri incelemiştir. Bel ağrısı olan kalça OA'lı grubun 26.2 olan VKİ değeri, VKİ değeri 23.2 olan bel ağrısı olmayan kalça OA'lı gruba göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur.

French vd (2015) kalça OA'lı kişilerde bel ağrısı ile ilişkili klinik özellikleri tanımlamayı amaçladığı çalışmada bel ağrısı olan grupta VKİ değerini 29.21, bel ağrısı olmayan grupta ise VKİ değerini 28.97 olarak hesaplamışlar ve iki grup arasında anlamlı fark olmadığını kaydetmişlerdir.

Genel olarak çalışmalar hem kalça OA'sı hem de bel ağrısının fazla kilo ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Çalışmamızda her iki grup da kalça OA'lı hastalardan oluşmaktaydı. Bu nedenle iki grup arasında VKİ puanlarının benzer olması beklediğimiz bir sonuçtu. Aynı zamanda her iki gruptaki hastaların VKİ ortalamaları 1. derece obezite puanına uymaktadır. Bu sonuç, kilonun eklem üzerine etkisini olumsuz olarak değerlendiren literatürü destekler niteliktedir. Bizim bu çalışmadaki amacımız kalça OA'lı hastalarda farklı şiddetlerdeki bel ağrısının etkilerini incelemektir. Çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuç kalça OA'lı hastalarda bel ağrısı şiddetinin VKİ'ne etki etmediğini düşündürdü.

Kalça OA için önemli bir risk faktörü olarak, mesleki iş yükü uzun zamandır epidemiyolojik çalışmalara konu olmuştur (Sun vd 2019). Epidemiyolojik kanıtlar, kalça OA riskinin ağır manuel çalışmalardan kaynaklandığını işaret etmektedir. Mekanik yüklenmenin OA gelişiminde üstlendiği rol göz önüne alındığında, kalça üzerine olağandışı fiziksel baskılar getiren mesleki faaliyetlerle bu riskin artması olasıdır (Harris ve Coggon 2015).

Sun vd (2019) kalça osteoartriti ve iş yükü ile ilgili 34 çalışmayı incelemiştir. Çalışmanın sonuçları ağır mesleki iş yükünün kalça OA'sı için risk oluşturduğu sonucuna varılmıştır. Ancak iş yükünün etki büyüklüğü tahminleri ve risk olarak

bildirilen belirli mesleki faaliyetlerin, incelenen çalışmalar arasında farklılıklar gösterdiği belirtilmiştir.

Sulsky vd (2012) kalça OA için bir risk faktörü olarak iş yükü ile ilgili 30 çalışma incelemiştir. Uzun süreli ağır yüklere maruz kalma ve kalça OA riski arasında bir ilişki olduğu, iş yerinde uzun süre ayakta durmaya maruz kalmanın da kalça OA riskini arttırabileceği rapor edilmiştir.

Harris ve Coggon (2015) kalça OA ve iş ilişkisini değerlendirdikleri çalışmalarında, kalça osteoartritini; tarımda 10 yıl veya daha uzun süre çalışan işçilerde görülen, endüstriyel yaralanmalardan etkilenmeye uygun bir meslek hastalığı olarak tanımlamışlardır.

Kolukisa (2008) kalça ve diz osteoartritine etki eden parametrelerin incelenmesini ve yaşam kalitesinin karşılaştırılmasını amaçladığı çalışmada, kalça osteoartrit grubunun büyük çoğunluğunu (% 68.3) ev kadınlarının oluşturduğunu rapor etmiştir.

Literatür incelendiğinde mesleki iş yükü ile bel ağrısı arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışmaya rastlamak mümkündür. Bu çalışmalarda öne eğilme, ağırlık kaldırma, uzun süre ayakta durma ve tekrarlı hareketler gibi iş ile ilişkili aktivitelerin bel ağrısına neden olabileceği gösterilmiştir (Svensson ve Andersson 1989, Xu vd 1997, Fathallah vd 1998).

Kadınlarda hormonal değişiklikler, jinekolojik problemler ve doğum stresi nedeniyle bel ağrısı riskinin daha yüksek olduğunu belirtilmiştir (Hathorn vd 2009). Genel popülasyondaki kadınlar arasında ise en yüksek bel ağrısı prevalansının ev kadınları arasında olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmalarda ev kadınlarında bel ağrısı görülme nedenleri; uzun süreli oturma, ayakta durma, eğilme faaliyetleri, ağır kaldırma ve konuklara hizmet etmek gibi faktörler olarak gösterilmiştir (Bener vd 2002).

Literatür incelendiğinde mesleki faaliyetlerle ilişkili aktivitelerin hem kalça OA'sı hem de bel ağrısı için bir risk faktörü olduğu söylenebilir. Bugüne kadar yapılan çalışmalar incelendiğinde ev kadını olmak ile kalça OA'sı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışma sayısının yetersiz olduğu görülmektedir. Bizim çalışmamızda her iki grupta da 19 kişi (% 86.4) ev kadını idi. Çalışmamızda bireylerin maruz kaldıkları postüral yüklenmelere yönelik bir değerlendirme yapılmamıştır. Bu nedenle mesleki faktörlerin (veya ev kadını olmanın) kalça OA'sına etkisine dair yorum yapmamız güçtür. Ancak çalışma popülasyonunun büyük bir yüzdesinin ev kadınlarından oluşması bu konuda yapılacak ileri araştırmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte

literatürde bizim çalışmamıza benzer olarak kalça OA'sı ile birlikte görülen bel ağrısı probleminde mesleki faktörleri inceleyen bir çalışmaya rastlamadık. İki grupta da çoğunluğu yüksek ve eşit oranda ev kadınlarının oluşturmasına rağmen bel ağrısı şiddetinin farklı olmasının nedeni; gruplara dahil olan hastaların yaptığı ev işlerinin yoğunluğunun, yapılan işlerin çeşitliliğinin, ev içinde yapılan iş bölümünün farklı olması vb. nedeniyle olabilir. Bu konuda yapılacak araştırmalar bel ağrısının kalça OA'sında mesleki risk faktörlerini daha açık bir şekilde açığa çıkarmada yardımcı olacaktır.

Çalışmamızda elde ettiğimiz bir diğer veri her iki gruptaki hastaların da sigara ve alkol kullanmadıkları yönünde idi. Literatür incelendiğinde çalışmaların çoğunda kalça OA'sı ile sigara ve alkol tüketimi arasında ilişki olmadığı sonucuna ulaşıldığı görülmektedir. Nikotine duyarlı bazı reseptörlerin aracılık yaptığı etkiler hastalığın önlenmesine yardımcı olabilirken, nöronal hücrelerdeki benzer reseptörlerin uyarılmasının kas-iskelet sistemi ağrısına neden olabileceği bildirilmiştir (Felson ve Zhang 2015).

Literatürde birçok çalışma, OA için potansiyel risk faktörlerinden biri olarak alkol tüketimini incelemiştir (Muthuri vd 2015). Bu çalışmalardan sadece bir tanesinde alkol tüketiminin OA gelişme riskini arttırdığı rapor edilmiştir. (Andrianakos vd 2003).

Juhakoski vd (2009) yaptıkları uzun süreli takip çalışmasında kalça OA'ya neden olduğu öne sürülen bazı risk faktörlerini incelemiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre sigara içme ve alkol alımının kalça OA gelişimi üzerinde etkili olmadığı kaydedilmiştir.

Karlson vd (2003) kalça osteoartriti nedeniyle total kalça protezi riski taşıyan kadınlar üzerindeki yaptıkları çalışmada sigara içme ve alkol kullanımının kalça protezi riskinin artmasıyla ilişkili olmadığını bulmuşlardır.

Felson ve Zhang (2015) çalışmalarında sigara içen bireylerde, sigara içmeyenlere göre osteoartritin beklenenden daha düşük oranda olduğunu belirtmiştir.

Ding vd (2007) ailelerinde OA öyküsü olan bireylerde sigara içmenin; kıkırdak kaybını hızlandırdığını, aile öyküsünde OA olmayan bireylerde ise sigaranın kıkırdak kaybını etkilemediğini göstermiştir.

Bizim çalışmamızda her iki gruptaki hastaların en az evre 2 kalça OA tanıları olmalarına rağmen sigara ve alkol alışkanlıklarının olmaması literatürden elde edilen sonuçlara benzerdi. Yani; toplam 44 hasta kalça OA tanısına rağmen sigara veya alkol kullanmıyorlardı. Bu sonuç sigara ve alkol tüketimi ile kalça OA'sı arasında ilişki olmadığına dair bilimsel sonuçları destekler niteliktedir.

Bugüne kadar yapılan çalışmaların çoğu nikotin ile kas-iskelet sistemi ağrısı arasında ilişki olabileceğini göstermiştir. Nikotin tüketimi kısa vadede vazokonstriksiyona ve uzun vadede arterioskleroza neden olur. Kanın az gitmesi, iç organların ve kemiğin yetersiz beslenmesine ve bu nedenle kemik oluşumunun azalmasına neden olur. Spinal kolonun içindeki ve çevresindeki yapıların, özellikle de intervertebral diskler ve sırt kaslarının azalan beslenmesi dejeneratif değişikliklere neden olabilir (Zimmermann-Stenzel vd 2008). Bununla birlikte bazı çalışmalarda nikotinin ağrıyı azalttığı rapor edilmiştir (Patterson vd 2012).

Weingarten vd (2008) kronik ağrılı hastalarda sigara içme durumunun ağrı şiddetine etkisini incelemişlerdir. Çalışmanın sonuçları sigara içen hastalarda anlamlı şekilde daha fazla ağrı şiddeti olduğunu, sigara içen nikotin bağımlılığı olan hastalarda da semptomların daha şiddetli olarak görüldüğünü göstermiştir.

Kronik ağrısı olan sigara içen hastalarda daha yüksek ağrı şiddeti, ağrı nedeniyle günlük yaşam aktivitelerinde daha fazla kısıtlanma, artmış opioid kullanımı ve ağrı tedavi programı sonrasında da sigara içmeyenlere göre daha az iyileşme görülmüştür (Patterson vd 2012).

Literatürde alkol ve bel ağrısı şiddetinin ilişkisini inceleyen çalışma çok azdır. Gorman ve arkadaşları (1987) alkol bağımlılığı ve bel ağrısı arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında alkol tüketiminin bel ağrısının şiddeti ile korele olmadığını rapor etmişlerdir.

Literatür incelendiğinde bazı çalışmalarda sigara içmek ile bel ağrısı arasındaki ilişkiyi ortaya koyarken, diğer çalışmalarda aksine sonuç rapor edilmiştir. Bazı çalışmalarda ise sigara kullanımı ile şiddetli bel ağrısı arasında ilişki olduğu bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda orta-yüksek şiddetli bel ağrısına sahip kalça OA'lı grupta ve hafif şiddetli bel ağrısına sahip grupta sigara ve alkol kullanımı yoktu. Çalışmamızda bel ağrısı şiddeti yüksek olan grupta da sigara kullanımının olmaması farklı risk faktörlerinin ağrı şiddeti üzerinde etkili olabileceğini düşündürmüştür.

Düzenli egzersiz; Maddah ve arkadaşları (2014) tarafından haftada üç ya da daha fazla gün, en az 20 dakika boyunca yapılan yürüyüş dışında herhangi bir rekreasyonel ya da sporu içeren fiziksel aktivite olarak tanımlanmıştır. Fiziksel aktivite, sağlığı korumak ve iyileştirmek için etkilidir. Bu nedenle OA üzerindeki potansiyel etkisini anlamak önemlidir (Cheng vd 2000).

Fiziksel aktivite eklem çevresindeki kas desteğini güçlendirir, eklem yaralanma riskini azaltır. Eklem hareketliliğini iyileştirir ve korurken bazı OA formları için bir risk

faktörü olan obezitenin önlenmesine yardımcı olur. Kıkırdakta kan damarı ya da sinir olmadığından, olgun kıkırdak hücreleri, yalnızca kıkırdak matriksi yoluyla maddelerin eklem sıvısından yayılmasından beslenir ve fiziksel aktivite bu süreci artırır (Cheng vd 2000).

Düzenli fiziksel aktivitenin kalça OA'sının gelişme veya ilerleme riskini arttırmadığı görüşünü destekleyen çalışmaların yanı sıra (Lane vd 1998) elit sporcuların kalça veya dizde 2 veya 3 kat daha fazla radyolojik OA riski taşıdıklarını gösteren çalışmalar da mevcuttur (Tveit vd 2012).

Juhakoski vd (2009) yaptıkları uzun süreli takip çalışmasında kalça OA'ya neden olduğu öne sürülen bazı risk faktörlerini incelemiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre fiziksel aktivitenin kalça OA gelişimi üzerinde etkili olmadığı kaydedilmiştir.

Profesyonel sporcular arasında OA riskini değerlendiren bazı çalışmaların sonuçlarına göre, erkek sporcuların kalça OA'sı nedeniyle hastaneye yatış oranlarının sağlıklı erkek kontrollerine göre daha yüksek olarak kaydedilmiştir (Juhakoski 2013).

Literatür incelendiğinde düzenli fiziksel aktivite ile kalça OA'sı arasındaki ilişki açısından bir konsensusa ulaşılamadığı görülmektedir. Fiziksel aktivitenin OA etiyolojisi ve prognozu üzerindeki etkisinin, fiziksel aktivitenin; türü, yoğunluğu ve bileşenlerine bağlı olarak açığa çıktığı bildirilmiştir (Michaelsson vd 2011). Bizim çalışmamızda kalça OA'lı iki grupta da düzenli egzersiz yapan hasta yoktu. Elde ettiğimiz bu sonuç düzenli egzersiz/spor alışkanlığı olmayan hastalarda kalça OA'sının gelişebileceğini göstermektedir. Ancak düzenli egzersiz/spor yapan kalça OA'lı hastalarla yapmayanları karşılaştıran bir çalışma olmaması yorum yapmamızı güçleştirmektedir.

Egzersiz önemli etkilerinden birisi de bel ağrısı şiddetinin azalmasını sağlamaktır. Çoğu egzersiz çalışması, egzersiz tedavisinden sonra bel ağrısı şiddetinde % 10 ile % 50 arasında değişen genel bir azalma olduğunu göstermiştir (Rainville vd 2004).

Kuukkanen ve Malkia (1996) 3 ay boyunca düzenli egzersiz programı uyguladıkları bel ağrılı hastalarda, bel ağrısı şiddetinin anlamlı olarak azaldığını rapor etmişlerdir.

Bizim çalışmamızda kalça OA'lı bel ağrısı şiddeti farklı olan gruplara dahil olan hastalardan hiçbiri düzenli egzersiz yapmıyordu. Literatüre göre düzenli egzersiz bel ağrısı şiddetini düşürmektedir. Bel ağrısı şiddeti hafif olan grupta da düzenli egzersiz yapan hasta olmaması farklı risk faktörlerinin ağrı şiddeti üzerinde daha etkili olabileceğini göstermektedir.

Lumbar fleksiyon hareket açıklığının (NEH) değerlendirmesi, hastaların sağlık durumunun değerlendirilmesi sırasında sıklıkla uygulanır (Robinson ve Mengshoel 2014).

French vd (2015) kalça OA'lı kişilerde bel ağrısı ile ilişkili klinik özellikleri tanımlamayı amaçladığı çalışmada grupları bel ağrısı olan ve olmayan olarak ikiye ayırmışlardır. Mezura ile ölçüm yaptıkları çalışmada lumbar fleksiyon derecesini; bel ağrısı olan grupta 51.38 mm, bel ağrısı olmayan grupta ise 60.63 mm olarak hesaplamışlardır. Gruplar arasında lumbar fleksiyon derecesi bakımından anlamlı fark bulunamamıştır.

Tateuchi vd (2018) sagittal hizalanma ve torakolumbar omurganın mobilitesinin sekonder kalça OA progresyonu ile ilişkisini araştırmışlardır. 12 ay süre ile spinal mouse kullanılarak yapılan değerlendirme sonucunda kalça osteoartrit progresyonunun, azalan spinal mobilite ile ilişkili olduğunu kaydetmişlerdir.

Bel ağrısı hastalarında lumbar fleksiyon hareket açıklığının belirlenmesi, hastanın fonksiyonel düzeyinin değerlendirilmesinde önemlidir (Robinson ve Mengshoel 2014).

Aure vd (2003) kronik bel ağrısı olan hastalarda manuel terapi ve egzersiz etkisini karşılaştırmışlardır. Çalışmalarında tedavi öncesinde ağrı ve disfonksiyon skorunun fazla, lumbar omurganın hareketinin ise daha az olduğunu bildirmişlerdir.

Literatür incelendiğinde kalça OA'sı ile birlikte görülen bel ağrısında lumbar bölge fleksiyonunu inceleyen az sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Yapılan çalışmalara göre kalçada dejenerasyon arttıkça omurga hareketinde azalma olabileceği kaydedilmiştir. Aure ve arkadaşlarının sadece bel ağrılı hastaları değerlendirdiği çalışmasında ise bel ağrısı şiddetinin, lumbar omurga hareketini olumsuz yönde etkilediği görülmüştür. Bizim çalışmamızda (modifiye schober test sonucuna göre) bel ağrısı şiddeti orta-yüksek olan Grup 1'de lumbar bölge aktif fleksiyon hareketi 3.6 cm iken, bel ağrısı şiddeti hafif olan Grup 2'de 4.3 cm olarak hesaplanmıştır. Bel ağrısı şiddeti orta-yüksek olan grubun bel ağrısı şiddeti hafif olan gruba göre lumbar bölge fleksiyon hareketi daha az olmakla beraber iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır. Frech ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise bel ağrısı olan ve olmayan kalça OA'lı iki grupta da lumbar bölge aktif fleksiyon hareketi normal değerlere dahil olarak kaydedilmiştir. Bizim çalışmamızda kalça OA'lı bel ağrısı şiddeti farklı olan iki grupta da lumbar bölge aktif fleksiyon hareketinde azalma görülmüştür. Ancak çalışma sonuçlarımıza göre karşılaştırdığımız kalça OA'lı hastalarda bel ağrı şiddetinin lumbar bölge fleksiyonunu (modifiye schober test sonucuna göre) etkilemediği

kaydedilmiştir. Bu durumun nedenleri; bel ağrısı şiddetinden bağımsız olarak kalça OA'sının tek başına lumbal bölge biyomekaniğini olumsuz yönde etkilemesi, şiddeti farklı olsa da iki grupta bel ağrısı probleminin görülmesi olabilir. Literatürde konu ile ilgili yapılacak daha çok çalışmaya ihtiyaç varır.

Kalça osteoartriti olan hastalar genellikle anormal bir omurga-kalça ilişkisine sahiptir (Rivière vd 2018). Kalçadaki hareket açıklığının azalması, daha büyük bir lumbopelvik rotasyonla kompanse edilir. Bu durum lumbopelvik bölgede mekanik stresin artmasına neden olarak bel ağrısı patogeneziine katkıda bulunabilir (Weng vd 2016).

Kalça osteoartriti hastalarda uzun süren ağrı, eklem hareket açıklığında kısıtlılık ve kas güçsüzlüğü görülür (Tateuchi vd 2014). Kalça osteoartritte genel olarak eklem hareket açıklığı ve disfonksiyon arasında ilişki olduğu bildirilmiştir (Steultjens vd 2000). Dunlop vd (1998) çalışmalarında eklem hareket açıklığı miktarını eklem bozukluğunu belirleyen faktörlerden birisi olarak tanımlarken, hareket sırasında ağrı, hassasiyet ve şişlik gibi diğer faktörleri de eklem bozukluğunun değerlendirilmesinde kullanmışlardır.

Günlük aktivitelerdeki transferleri sağlamak için gerekli olan yürüme, merdiven çıkma, oturup kalkma gibi lokomotor fonksiyonlarda bozulma, en yaygın fiziksel yetmezlik nedenidir. Kalça eklem hareket açıklığı; sandalyeye oturup kalkma, merdiven inip-çıkma, ayakkabı bağlama, çorap giyme gibi günlük aktiviteler esnasında kalçanın fonksiyonlarını yerine getirmesinde önemlidir (Ekizler 2009).

Holla vd (2011) çalışmalarında erken semptomatik diz ve/veya kalça OA'lı hastalarda demografik, artiküler ve klinik faktörler ile NEH arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmalarında kalça fleksiyon derecesini 115.3°, abduksiyon derecesini ise 30.9° olarak bildirmişlerdir. Araştırmacılar, azalan kalça abduksiyonunun; artmış eklem daralması, yüksek VKİ, femur başının düzleşmesi, femoral kalça baskısı, kalça abduksiyonunda şiddetli ağrı ve ipsilateral diz ağrısı ile ilişkili olduğunu; azalan kalça fleksiyonunun ise yüksek VKİ, artmış eklem daralması, eklem ağrısının şiddeti ve kalçanın sabah sertliği ile ilişkili olduğunu kaydetmişlerdir.

French vd (2015) kalça OA'lı kişilerde bel ağrısı ile ilişkili klinik özellikleri tanımlamayı amaçladığı çalışmada bel ağrısı olan grupta etkilenen kalça fleksiyon derecesini 73.91°, bel ağrısı olmayan grupta etkilenen kalça fleksiyon derecesini ise 93.63° olarak hesaplamışlardır. İki grup arasında fleksiyon derecesi açısından anlamlı fark bulunmuştur. Etkilenen kalça abduksiyon derecesini; bel ağrısı olan grupta 15.03°, bel ağrısı olmayan grupta ise 19.19° olarak kaydetmişlerdir. Gruplar arasında abduksiyon derecesi açısından anlamlı fark bulunmamıştır.

Tanaka vd (2015) unilateral kalça OA'lı bel ağrısı olan ve olmayan hastalarda yaptıkları çalışmada, etkilenen ve etkilenmeyen kalça NEH değerlerini karşılaştırmışlardır. Bel ağrısı olan grupta etkilenen kalçada fleksiyon derecesi 72.5° olarak, bel ağrısı olmayan grupta ise 85° olarak kaydedilirken; bel ağrısı olan grupta etkilenmeyen kalçada fleksiyon derecesi 108.1°, bel ağrısı olmayan grupta ise 109.4° olarak rapor edilmiştir. Bel ağrısı olan grupta etkilenen kalçada abduksiyon derecesi 13.9° olarak, bel ağrısı olmayan grupta ise 12.1° olarak kaydedilirken; bel ağrısı olan grupta etkilenmeyen kalçada abduksiyon derecesi 26.9°, bel ağrısı olmayan grupta ise 27.1° olarak rapor edilmiştir. Ekstansiyon derecesi ise bel ağrısı olan grup için etkilenen kalçada 5.8°, bel ağrısı olmayan grupta 4.1° olarak; bel ağrısı olan grup için etkilenmeyen kalçada 17.5°, bel ağrısı olmayan grupta 16.2° olarak rapor kaydedilmiştir. Çalışmada iki grup arasında, etkilenen kalça fleksiyon derecesi açısından anlamlı fark bulunmuştur.

Wong ve Lee (2004), bel ağrısı olan ve olmayan 61 bireyi dahil ettikleri çalışmalarında, kalça hareket açıklığı ve lomber hareket arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamışlardır. Bel ağrısı ile azalan kalça fleksiyonu arasında anlamlı bir ilişki kaydetmişlerdir.

Kim vd (2014) bel ağrısı olan ve olmayan 31 bireyde kalça fleksiyonu sırasında lumbopelvik hareketi karşılaştırmışlardır. Oturma pozisyonunda kalça fleksiyonu açısı, bel ağrılı hastalarda bel ağrısı olmayanlara göre anlamlı olarak daha düşük olarak bildirilmiştir.

Literatür incelendiğinde iki sonuç çıkarmak mümkündür: Birincisi; Kalça OA'sında kalça çevresi NEH değerlerinin azaldığı ve ikincisi; kalça OA'sına eşlik eden bel ağrısı durumunun kalça NEH'ini olumsuz yönde etkilediğidir. Roach ve Miles (1991) 60-74 yaş aralığında sağlıklı kalçada gonyometrik ölçüm değerlerini; kalça fleksiyonu için 118°, abduksiyon için 39° ve ekstansiyon için 17° olarak bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda grupların kalça fleksiyon derecesi Grup 1 için 82.8°; Grup 2 için 84.7° olarak belirlenmiştir. Abduksiyon derecesi Grup 1'de 24.5°; Grup 2'de 22.4° olarak; ekstansiyon derecesi ise Grup 1'de 4.7°; Grup 2'de 4.5° olarak hesaplanmıştır. Çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlar literatüre paralel olarak kalça OA'sında NEH değerlerinin azaldığını göstermektedir. Tanaka ve arkadaşlarının çalışmasına benzer olarak bizim çalışmamızda da bel ağrısıyla birlikte görülen kalça OA'sında her iki grupta da kalça NEH değerlerinin ciddi miktarda azaldığı belirlenmiştir. Literatür incelendiğinde kalça OA'sına bel ağrısı eşlik ettiğinde kalça NEH'inin daha da azaldığı görülmüştür. İki grup arasında fark bulamamız bel ağrısı şiddetinin kalça OA'sını

etkilemediğini göstermiştir. Daha önce yapılan çalışmalarda Kalça OA'sında bel ağrısı olan gruplar bel ağrısı olmayan gruplarla karşılaştırılmıştır. Bizim çalışmamızda her iki gruptaki bireylerde de bel ağrısı problemi vardı. Literatüre göre bel ağrısının kalça OA'sında NEH'de azalmaya neden olduğu; çalışmamızın sonuçlarına göre bel ağrısı şiddetinin etkili olmadığı yorumunu yapabiliriz.

Çalışmamızda Harris- Hareket Açıklığı alt parametresi ve kalça eklemi NEH açısından, iki grup arasında anlamlı bir fark olmadığını belirledik. Elde ettiğimiz bu sonuç bel ağrısı şiddetinin kalça eklem hareket açıklığını etkilemediğini göstermiştir.

Literatürde en çok kullanılan kalça skorlama sistemi olan Harris Kalça Skoru (HHS), kalçada OA olan hastalarda kalça fonksiyonundaki değişimi değerlendirmek için uygun bir araçtır (Mahomed vd 2001, Hoeksma vd 2003, Ellison vd 1990). Kalça ameliyatı sonuçlarının değerlendirilmesi için geliştirilmiş olup, erişkin bir popülasyonda çeşitli kalça disfonksiyonunu ve tedavi yöntemlerini değerlendirmek üzere tasarlanmıştır (Nilsson vd 2011). Harris Kalça Skoru; ağrı, hareket aralığı, fonksiyon boyutlarını içerir. Bu sayede fonksiyonel yetersizlik, çok boyutlu bir ölçme aracı olan HKS ile daha spesifik olarak ele alınabilir (Hoeksma vd 2003). Skaladan elde edilecek 70 puan altı değer "kötü" fonksiyona işaret eder (Elisbol 2011).

Rasch vd (2010) kalça OA'lı olan 20 hastada ameliyattan önce ve ameliyat sonrası uzun süreli takipte kalça ile ilişkili fonksiyonel durumu değerlendirmişlerdir. Araştırmacılar ameliyat öncesi Harris Kalça Skoru'nu 52 olarak belirlemişlerdir.

Unver vd (2004) plaklı kalça protez uygulaması yapılan hastaları iki gruba ayırıp farklı iki rehabilitasyon programını karşılaştırmışlardır. Operasyon öncesi Harris Kalça Skoru'nu bir grupta 48.7, diğer grupta 44.1 olarak kaydetmişlerdir.

Parvizi vd (2010) katılımcılarının % 94.7 sini kalça OA'lı hastaların oluşturduğu çalışmada, total kalça protezi öncesi bel ağrısı olan ve olmayan hastaların Harris Kalça Skorusunu belirlemişlerdir. Bel ağrısı olan hastalarda ortalama Harris Kalça Skoru 47.6 iken bel ağrısı olmayan hastalarda 50.2 olarak hesaplanmıştır. Skorlar arasında anlamlı fark olmadığı görülmüştür.

Staibano vd (2014) total kalça artroplastisi öncesi bel ağrısı olmayan/hafif şiddette hastaların ve bel ağrısı orta-yüksek şiddette hastaların Harris Kalça Skoru'nu hesaplamışlardır. Bel ağrısı olmayan/hafif şiddette hastalarda Harris Kalça Skoru 48 iken bel ağrısı orta-yüksek şiddette hastalarda 44.5 olarak kaydedilmiştir. Çalışmada preoperatif dönemde Harris kalça skorları benzer bulunmuştur.

Ben Galim vd (2007) şiddetli kalça osteoartriti olan 25 hastada total kalça protezi ameliyatının bel ağrısı üzerine etkisini araştırmışlardır. Operasyon öncesi ortalama Harris Kalça Skoru 45.74, bel ağrısı GAS skoru 5.04 iken operasyon sonrası 2 yıllık takipte Harris Kalça Skoru'nu 81.8, bel ağrısı GAS skorunu ise 3.68 olarak belirlemişlerdir. Ben Galim vd 2 yıllık takip bulgularına göre, kalça fonksiyonunda meydana gelen iyileşmenin, omurga fonksiyonunda da iyileşmeye ve bel ağrısında azalmaya karşılık geldiğini bildirmişlerdir.

Weng vd (2016) kalça OA'lı olan hastalarda total kalça artroplastisinin sagittal omurga-pelvis-bacak uyumundaki değişiklikleri ve bu değişikliklerin bel ağrısına etkisini değerlendirmişlerdir. Total kalça artroplastisi öncesi bel ağrısı olan grupta Harris Kalça Skoru 44.8 iken, bel ağrısı olmayan grupta Harris Kalça Skoru 45.2 olarak belirlenmiştir. HKS açısından iki grup arasında anlamlı fark olmadığı rapor edilmiştir.

Çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlar her iki grupta da kalça fonksiyonunun "kötü" olduğuna işaret etmektedir. Bugüne kadar konu ile ilgili yapılan diğer çalışmalar incelendiğinde HKS ile yapılan değerlendirmelerin sonuçları kötü fonksiyonu göstermiştir. Bu bağlamda elde ettiğimiz sonuç literatür ile uyumludur. Çalışmamız bel ağrısı şiddetinin kalça OA'sında kalça fonksiyonuna etki etmediğini göstermiştir. Bu sonucumuz da bugüne kadar yapılan az sayıdaki çalışmanın sonucu ile uyumludur. Bu durumun nedeni gruplar arasında osteoartrit nedeniyle kalça etkileniminin benzer olması ve kalça fonksiyonunu; bel ağrısı şiddetinden daha çok kalça osteoartritinin etkilemesi olabilir.

Osteoartrit nedeniyle meydana gelen fonksiyon kaybını ölçmek için birçok değerlendirme yöntemi geliştirilmiştir. Süreli Kalk Yürü Testi, zayıf ve yaşlı insanlar için geliştirilmiş, kalça, diz osteoartriti ve bel ağrısı gibi kas-iskelet rahatsızlıkları için önerilen kısa, basit, performansa dayalı bir testtir. Süreli Kalk Yürü Testi yaygın olarak tedavi veya cerrahi takiben bir sonuç ölçütü olarak kullanılırken, düşme ve fonksiyon hakkında önceden bilgi sahibi olmak için de sıklıkla tercih edilmektedir. Kalça OA'lı kişilerde, testin 10 saniyeden daha uzun zamanda tamamlanması düşme riski olduğunu göstermiştir (Dobson 2015).

Sato vd (2012) wish tipi kalça brace kullanımının, yaş ortalaması 50.6 yıl olan kalça OA'sının fonksiyonel hareketlilik üzerindeki etkilerini değerlendirmek için Süreli Kalk Yürü Testi'ni kullanmıştır. Çalışmanın sonucunda kalça için brace kullanılmadığında ortalama test süresi 9.4 saniye olarak hesaplamışlardır.

Arnold ve Faulkner (2007), toplumda yaşayan 65 yaş üstü kalça OA'lı yetişkinlerin düşme ve düşme yatkınlığı, yeri, durumu ve düşmelerden kaynaklanan

yaralanmaları tanımlamak için 106 birey üzerinde yaptıkları çalışmada ortalama Süreli Kalk Yürü Testi süresini 12.8 saniye olarak belirlemişlerdir.

Wainwright vd (2016) kalça OA'lı hastalarda ortalama Süreli Kalk Yürü Testi'ni 9.06 saniye olarak belirlemişlerdir.

Zeni vd (2014) son evre kalça osteoartriti olan hastalarda Süreli Kalk Yürü Testi süresini 9.5 saniye olarak bulmuşlardır.

Çalışmamızda Grup 1'de Süreli Kalk Yürü Testi 17.5 sn iken Grup 2'de 18.2 sn olarak kaydedildi. İki grup arasında anlamlı fark yoktu. Literatürde kalça OA'lı hastalara uygulanan Süreli Kalk Yürü Testi süresi değişkenlik göstermektedir. Bu durumun nedenleri çalışmaya katılan hastaların; yaşı, kilosu, yorgunluk derecesi, psikolojik durumu ve kalça OA'ya eşlik eden farklı hastalıkların etkisi olabilir. Çalışmamızda her iki grupta da Süreli Kalk Yürü Testi ortalama süresinin literatüre göre daha yüksek olduğu görüldü. Her iki grupta da bel ağrısı probleminin olması test süresinin literatürde rapor edilen sürelerden daha fazla olmasının sebebi olabilir. Bununla birlikte sonuçlarımız bel ağrısı şiddetinin, Süreli Kalk Yürü Testi süresini etkilemediğini göstermiştir.

Kalça osteoartritinin neden olduğu ağrı, NEH'de kayıp, günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılık ve tüm bu nedenlere bağlı olarak mental sağlığın bozulması hastaların yaşam kalitesini önemli ölçüde etkiler (Bernad-Pineda vd 2014).

Parvizi vd (2010) katılımcılarının % 94.7 sini kalça OA'lı hastaların oluşturduğu çalışmada, bel ağrısı olan ve olmayan hastaların yaşam kalitesinin benzer olduğunu bildirmişlerdir.

Stupar vd (2010) kalça ve diz osteoartritin bel ağrısı ile ilişkisini incelediği çalışmalarında bel ağrısı olan OA'lı hastaların bel ağrısı olmayan hastalara göre fiziksel fonksiyon, mental ve genel sağlık parametreleri ile ilişkili yaşam kalitesinin daha düşük olduğunu kaydetmişlerdir.

Literatürde bel ağrısının eşlik ettiği kalça OA'nın hastaların yaşam kalitesine etkisini inceleyen çok az çalışmaya rastlanılmıştır. Çalışmamızda hastaların yaşam kalitesi Nottingham Sağlık Profili (NSP) ile değerlendirilmiştir. NSP'nin fiziksel aktivite, uyku, enerji ve sosyal izolasyon alt parametreleri gruplar benzer özellik göstermiştir. Ağrı, emosyonel reaksiyonlar alt parametreleri ve toplam skor bel ağrısı şiddetinin daha yüksek olduğu Grup 1'de anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Elde ettiğimiz bu sonuç kalça OA'da bel ağrısı şiddetinin yaşam kalitesi üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Bu konuda yapılacak daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Ağrıya bağlı korkunun fonksiyonellik üzerindeki olumsuz rolü, özellikle bel ağrısında olmak üzere kas-iskelet ağrısı araştırmaları alanında oldukça dikkat çekmiştir (Asmundson vd 1999, Vlaeyen ve Linton 2000). Bilişsel abartılı ağrı hissi ile oluşturulan korku ve endişe, davranışları olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Tezcan vd 2017). Birçok kesitsel çalışmada fiziksel performansta azalmaya ve disfonksiyona neden olan en güçlü faktörlerden birisinin ağrıya bağlı gelişen hareket korkusu olduğu gösterilmiştir (Vlaeyen ve Linton 2000, Steultjens vd 2001, Steultjens vd 2002). Hastaların durumları ile başa çıkma şekli özellikle fiziksel aktiviteyi engelleyen ağrı-baş etme tarzı, yüksek düzeyde disfonksiyon ile ilişkili bulunmuştur (Steultjens vd 2002). Psikolojik faktörlerin kronik bel ağrısı gelişimini etkilediği düşünülmektedir (Wertli vd 2014). Bel ağrısı nedeniyle etkilenen hastaların düşüncelerinin araştırılması, bel ağrısının ve omurganın yaralanabilirliğine ilişkin güçlü inanışları desteklemiştir. Bunun sonucu olarak "korku" nedeniyle faaliyetlerden kaçınma durumunun, daha fazla ağrı ve yaralanmalara yol açacağı gösterilmiştir (Rainville vd 2011).

Literatürde bel ağrısı ile ilişkili korku-kaçınma davranışı birçok yönden incelenmiştir. Bel ağrısının eşlik ettiği kalça OA'da korku-kaçınma davranışını inceleyen çok az çalışma vardır.

Hicks vd (2016), kalça osteoartritini gösteren kalça semptomlarının varlığının; primer şikayeti bel ağrısı olan yaşlı erişkinlerde kinezyofobi ve korku-kaçınma inançları ile ilişkisini incelemiştir. Bel ağrısıyla beraber görülen kalça semptomlarının, artan kinezyofobi ve korku kaçınma inançları ile ilişkili olduğu rapor edilmiştir.

Hernández vd (2015) kalça veya diz artroplastisi uygulanan hastalarda cerrahi sonrası ağrının, cerrahi öncesi tahmini nedenlerini analiz etmişlerdir. Postoperatif ağrı ile arasında güçlü bir ilişki olan faktörler arasında korku kaçınma davranışı da rapor edilmiştir.

Korku kaçınma davranışını değerlendirmek için kullandığımız Tampa Kinezyofobi Ölçeği'nden elde ettiğimiz puanlar her iki grupta da şiddetli kinezyofobiye işaret etmiştir. Ancak gruplar arasında fark bulunmamıştır. Bu sonuç en az evre 2 düzeyinde kalça OA'nın bel ağrısı şiddetinden bağımsız olarak önemli ölçüde kinezyofobiye neden olduğunu göstermektedir. Kalça OA'da kinezyofobiye neden olan faktörlerle ilgili daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Kalça osteoartriti olan hastalar genellikle anormal bir omurga-kalça ilişkisine sahiptir (Rivière vd 2018). Kalçadaki hareket açıklığının azalması, daha büyük bir lumbopelvik rotasyonla kompanse edilir. Bu durum lumbopelvik bölgede mekanik

stresin artmasına neden olarak bel ağrısı patogenezinde katkıda bulunabilir (Weng vd 2016).

Kalça osteoartriti, kalça mobilitesini ve esnekliğini etkiler. Bu nedenle lumbopelvik kompleks, kalçada fleksiyon deformitesi meydana gelmesi durumunda hastanın ayakta dik durmasını sağlamak için omurgada lumbar lordozun artmasını sağlayıp kalça hareketini kompanse edebilir (Gebhart vd 2016).

Weng vd (2016) kalça OA'sı olan hastalarda total kalça artroplastisi sonrası sagittal spinal-pelvik-bacak uyumundaki değişiklikleri ve bu değişikliklerin bel ağrısına etkisini incelemiştir. Operasyon öncesi bel ağrısı olan kalça OA'lı grupta ortalama lumbar lordotik açı 50.2° , bel ağrısı olmayan kalça OA'lı grupta ise 50.1° olarak rapor edilmiştir. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir.

Tanaka vd (2015) kalça OA'lı 35 hastayı bel ağrısı olan ve olmayan iki gruba ayırarak bel ağrısıyla ilişkili faktörleri incelemiştir. Bel ağrısı olan kalça OA'lı grubun ortalama lumbar lordotik açı değeri 32.2° , bel ağrısı olmayan grupta ise bu değer 36.1° olarak rapor edilmiştir. İki grubun ortalama lumbar lordotik açı değerleri arasında anlamlı fark olmadığı kaydedilmiştir.

Nakamura vd (1996) kalça artropatili hastalarda lumbar lordoz ve pelvik angulasyondaki değişiklikleri araştırmıştır. Çalışmanın sonuçları kalça osteoartriti son aşamasında olan hastaları pelvisi öne tilt yapanlar ve pelvisi arkaya tilt yapanlar olarak iki gruba ayrılabilirliğini göstermiştir.

Genel olarak, yaşlılarda lumbar lordoz yaşlanma ile kifotik olma eğilimindedir ve lumbar kifoz olgularında yüksek bel ağrısı insidansı bildirilmiştir (Takemitsu vd 1988, Chosa vd 2005). Bel kifozu, gövde duruşunu korumak için sırt kaslarını gergin ya da kasılmış şekilde tutar. Bu, kronik yorgunluk durumuna neden olabilir (Tanaka vd 2015). Nakama vd (2007) sürekli kas kasılmasının neden olduğu kas içi basıncının artması nedeniyle kan akışının azalmasının, bel ağrısının nedenlerinden biri olduğunu öne sürmüştür.

Yoshimoto vd (2005) kalça osteoartriti ve bel ağrısı olan hastalarda spinopelvik uyumu araştırmak ve her iki grupta da özellikleri, farklılıkları belirlemek için çalışma yapmışlardır. İki grup arasındaki karşılaştırmada, kalça OA'lı hastalarda lumbar lordotik açı, bel ağrılı grupta anlamlı olarak daha fazla olarak kaydedilmiştir.

Jackson vd (2015) kronik bel ağrılı hastalar ile kontrol grubu arasındaki sagittal düzlemdeki spinopelvik uyumu karşılaştırmışlardır. Kontrol grubunda ortalama lumbar lordotik açı değeri 62° iken bel ağrılı grupta açı değerini 56° olarak rapor etmişlerdir.

Hastaların lumbar lordotik açı değerini, kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha az olduğunu belirtmişlerdir.

Literatürde çoğunluğunu kalça OA'nın lumbar lordotik açığı arttırdığını savunan çalışmaların yanı sıra lumbar lordotik açığı azaltılabileceğini savunan çalışmalarda mevcuttur. Açının azalmasında en büyük etkilerden biri yaş olarak belirlenirken bel ağrısının da açının azalmasında etkili olduğu kaydedilmiştir. Normal lumbar lordotik açı 31 ile 50 derece arasındadır. Bizim çalışmamızda orta-yüksek şiddette bel ağrısı olan kalça OA'lı grupta lumbar lordotik açı 46.1°, hafif şiddette bel ağrısı olan grupta ise 47° olarak belirlenmiştir. Orta-yüksek şiddette bel ağrısı olan grupta lumbar lordotik açı, hafif şiddette bel ağrısı olan gruba göre daha az olmakla beraber iki grup arasında anlamlı fark bulunamadı. Çalışmanın sonuçları; kalça OA derecelerinin son aşamada olmaması, yaş faktörü, katılımcıların tamamının lumbar lordotik açı değerlerinin ölçülememiş olması nedeniyle etkilenmiş olabilir.

Yaşlı bireylerde sık görülen kalça OA'yı değerlendiren ve bireylere etkisini inceleyen çalışmalar yapılmıştır. Toplumlarda kalça osteoartritli kişilerde; fonksiyonel düzeyi, yaşam kalitesini ve psikososyal faktörleri inceleyen birçok çalışma vardır. Literatür incelendiğinde kalça OA'lı bireylerde lumbar lordotik açının nasıl etkilendiği tartışmalıdır. Genel olarak çalışmalarda kalça OA'sının bireylerde; fonksiyonel düzey ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediği, korku kaçınma davranışına neden olduğu bildirilmiştir. Ancak tersi durumlar da mümkündür. Bunu sebebi kalça OA'inde kişinin yaş, boy, vücut ağırlığı, eğitim düzeyi vb. sosyodemografik faktörlerin yanısıra diz osteoartriti gibi eşlik eden hastalıkların varlığının değişmesi ve bu faktörlerin bireyleri etkileme durumunun farklılık göstermesi olabilir. Kalça OA'nın bel ağrısı faktörlerinden biri olabileceği ve bu iki problemin sıklıkla birarada görülebileceği savunulmuştur. Literatürde kalça OA'sı ile birlikte görülen bel ağrılı hastaları bel ağrısı olmayan kalça OA'lı hastalarla karşılaştıran çalışmalara rastlamak mümkündür. Ancak bizim çalışmamızda olduğu gibi kalça OA'sında bel ağrısının şiddetini inceleyen sadece birkaç çalışma vardır. Çalışmamızın sonuçları; kalça OA'lı hastalarda bel ağrısının orta-yüksek şiddette olması, bel ağrısı şiddeti hafif olan hastalara göre yaşam kalitesi, yaşam kalitesi-ağrı ve emosyonel reaksiyonlar alt parametrelerinde anlamlı derecede olumsuz etkilenme olduğunu göstermiştir. Diğer parametrelerde iki grup arasında anlamlı yönde farklılık bulunamamıştır. Klinisyenlerin hastalara daha etkili bir tedavi yöntemi sunabilmeleri için yol gösterici olmak ve literatüre katkıda bulunmak için konu ile ilgili daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Çalışmamızda; bir hasta dışında tüm hastaların kadın olması, lomber lordotik açı ölçümünün tüm hastalara yapılamamış olması limitasyonlarımızdandır. Çalışmamızın güçlü yanı ise kalça OA'lı hastalarda bel ağrısı şiddetinin birçok parametreye etkisini aynı anda incelemiş olmamızdır.



6. SONUÇLAR

Çalışmamızdan elde edilen sonuçlar şunlardır:

1) Grup 1'deki hastalarda lomber lordotik açı değerinin Grup 2'deki hastalarla benzer olduğu belirlenmiştir. Elde ettiğimiz sonuç H_1 hipotezimizi desteklememiştir.

2) Grup 1'deki hastalarda lomber bölge normal eklem hareketi değerinin (fleksiyon) Grup 2'deki hastalarla benzer olduğu belirlenmiştir. Elde ettiğimiz sonuç fonksiyonel düzey ile ilişkili H_2 hipotezimizi desteklememiştir.

3) Grup 1'deki hastalarda kalça eklemi normal eklem hareketi değerlerinin (fleksiyon, ekstansiyon, abduksiyon) Grup 2'deki hastalarla benzer olduğu belirlenmiştir. Elde ettiğimiz sonuç fonksiyonel düzey ile ilişkili H_2 hipotezimizi desteklememiştir.

4) Grup 1'deki hastalarda Harris Kalça Skoru'nun Grup 2'deki hastalarla benzer olduğu belirlenmiştir. Elde ettiğimiz sonuç fonksiyonel düzey ile ilişkili H_2 hipotezimizi desteklememiştir.

5) Grup 1'deki hastalarda performans durumunun Grup 2'deki hastalarla benzer olduğu belirlenmiştir. Elde ettiğimiz sonuç fonksiyonel düzey ile ilişkili H_2 hipotezimizi desteklememiştir.

6) Grup 1'deki hastalarda ağrı ve emosyonel reaksiyonlarla ilişkili yaşam kalitesi ve toplam yaşam kalitesi puanlarının Grup 2'deki hastalara göre daha kötü olduğu belirlenmiştir. Elde ettiğimiz sonuç yaşam kalitesi, yaşam kalitesi-ağrı ve emosyonel reaksiyonlar alt parametreleriyle ilişkili H_3 hipotezimizi desteklemiştir.

7) Grup 1'deki hastalarda fiziksel aktivite, uyku, enerji ve sosyal izolasyonla ilişkili yaşam kalitesi puanlarının Grup 2'deki hastalarla benzer olduğu belirlenmiştir. Elde ettiğimiz sonuç yaşam kalitesi-fiziksel aktivite, uyku, enerji ve sosyal izolasyon alt parametreleriyle ilişkili H_3 hipotezimizi desteklememiştir.

8) Grup 1'deki hastalarda korku-kaçınma davranışının Grup 2'deki hastalarla benzer olduğu belirlenmiştir. Elde ettiğimiz sonuç H_4 hipotezimizi desteklememiştir.

Çalışmamızın sonuçları bel ağrısı şiddeti arttıkça kalça OA'lı hastalarda yaşam kalitesinin olumsuz yönde etkilendiğini göstermiştir. Bulduğumuz bu sonuç, H_3 hipotezimizi desteklemiştir. Literatürde bizim çalışmamıza benzer nitelikte yapılan çalışma sayısı çok azdır. Konuyla ilgili yapılacak çalışma sayısının artırılması sağlık profesyonellerine tedavi stratejilerinin belirlenmesi için yol gösterici olacaktır.

7. KAYNAKLAR

- Abhishek A, Doherty M. Diagnosis and clinical presentation of osteoarthritis. ***Rheum Dis Clin North Am*** 2013; 39(1): 45-66.
- Allen KD, Golightly YM. Epidemiology of osteoarthritis: state of the evidence. ***Curr Opin Rheumatol*** 2015; 27(3): 276–283.
- Altman R, Alarcón G, Appelrouth D, Bloch D, Borenstein D, Brandt K et al. The American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting of osteoarthritis of the hip. ***Arthritis Rheum*** 1991; 34(5): 505-14
- Altman R, Asch E, Bloch D. The American Collage Rheumatology criteria for the classification and reporting of osteoarthritis of the knee. ***Arthritis and Rheum*** 1986; 29: 1039-49.
- Andrianakos A, Trontzas P, Christoyannis F, Dantis P, Voudouris C, Georgountzos A, et al. Prevalence of rheumatic diseases in Greece: a cross-sectional population based epidemiological study. The ESORDIG Study. ***J Rheumatol*** 2003; 30: 1589–601.
- Araújo CGS. Teste de sentar-levantar: apresentação de um procedimento para avaliação em Medicina do Exercício e do Esporte. ***Rev Bras Med Esporte*** 1999; 5(5): 179-82.
- Araujo ILA, Castro MA, Daltro C, Matos MA. Quality of Life and Functional Independence in Patients with Osteoarthritis of the Knee. ***Knee Surg Relat Res*** 2016; 28(3): 219–224
- Arden N, Nevitt MC. Osteoarthritis: epidemiology. ***Best Pract Res Clin Rheumatol*** 2006; 20(1): 3-25.
- Arıncı K, Elhan A. Anatomi, 1. Cilt, ***Güneş Kitabevi Ltd. Şti.***, Ankara, 2001, s.390.
- Arnold CM, Faulkner RA. The history of falls and the association of the timed up and go test to falls and near-falls in older adults with hip osteoarthritis. ***BMC Geriatr*** 2007; 7: 17.
- Arokoski MH, Haara M, Helminen H, Arokoski JP. Physical function in men with and without hip osteoarthritis. ***Arch Phys Med Rehabil*** 2004; 85 (4): 574-81.
- Aslan E. Servikal dejeneratif artritte farklı konservatif tedavi yöntemlerinin fonksiyonel düzey ve yaşam kalitesi üzerine etkisi. Doktora Tezi, ***Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü***, Ankara, 2007, s.108.
- Asmundson G, Norton P, Norton G. Beyond pain: the role of fear and avoidance in chronicity. ***Clin Psychol Rev*** 1999; 19: 97–119.
- Aure OF, Nilsen JH, Vasseljen O. Manual therapy and exercise therapy in patients with chronic low back pain: a randomized, controlled trial with 1-year follow-up. ***Spine*** 2003; 28(6) :525-31; discussion 531-2.
- Ayad CE, Doaa Mohammed Abd-Alsaid Wahby, Elsafi Ahmed Abdalla & Samih Awad Kajoak. Evaluation of Lumber Lordotic Angle in Patients with Inter Vertebral

- Disc Prolapse using Cobb's Method. **Global Journal of Medical research** 2013; 13(7).
- Babai E, Khodamoradi A, Mosavi Z; Bahari S. An Innovative Software Method for Measuring Lumbar Lordosis. **Annals of Biological Research** 2012; 3 (1): p 204-213.
- Baker M, Moreside J, Wong I, Rutherford DJ. Passive hip movement measurements related to dynamic motion during gait in hip osteoarthritis. **J Orthop Res** 2016; 34(10): 1790-1797.
- Baltacı G. Spor Yaralanmalarında Egzersiz Tedavisi, Asil Yayın Dağıtım, Ankara, 2013, s.420.
- Been E, Pessah H, Been L, Tawil A, Peleg S. New method for predicting the lumbar lordosis angle in skeletal material. **Anat Rec (Hoboken)** 2007; 290(12): 1568-73.
- Bener A, Alwash R, Gaber T, Lovasz G. Obesity and Low Back Pain. **Coll. Antropol** 2002; 27 (1), 95-104.
- Ben-Galim P, Ben-Galim T, Rand N, Haim A, Hipp J, Dekel S, Floman Y. Hip-spine syndrome: the effect of total hip replacement surgery on low back pain in severe osteoarthritis of the hip. **Spine** 2007; 32(19): 2099-102.
- Benhamou M, Baron G, Dalichampt M, Boutron I, Alami S, Rannou F, Ravaud P, Poiraudeau S. Development and validation of a questionnaire assessing fears and beliefs of patients with knee osteoarthritis: the Knee Osteoarthritis Fears and Beliefs Questionnaire (KOFBeQ). **PLoS One** 2013; 8(1): e53886.
- Bernad-Pineda M, de Las Heras-Sotos J, Garcés-Puentes MV. Quality of life in patients with knee and hip osteoarthritis. **Rev Esp Cir Ortop Traumatol** 2014; 58(5): 283-9.
- Bieler T, Magnusson SP, Christensen HE, Kjaer M, Beyer N. Muscle power is an important measure to detect deficits in muscle function in hip osteoarthritis: a cross-sectional study. **Disabil Rehabil** 2017; 39(14): 1414-1421.
- Bieler T, Siersma V, Magnusson SP, Kjaer M, Beyer N. Exercise induced effects on muscle function and range of motion in patients with hip osteoarthritis. **Physiother Res Int** 2018; 23(1).
- Bilge O. "Hareket Sistemi, Eklemler", Sistematik Anatomi, Eds. Gökmen FG, **İzmir Güven Kitabevi Ltd. Şti.**, İzmir, 2003, s.91-132
- Birrell F, Croft P, Cooper C, Hosie G, Macfarlane G, Silman A; PCR Hip Study Group. Predicting radiographic hip osteoarthritis from range of movement. **Rheumatology** 2001; 40 (5): 506-12.
- Boonstra AM, Schiphorst Preuper HR, Balk GA, Stewart RE. Cut-off points for mild, moderate, and severe pain on the visual analogue scale for pain in patients with chronic musculoskeletal pain. **Pain** 2014; 155(12): 2545-50.
- Bredveld FC. Osteoarthritis- the impact of a serious disease. **Rheumatology** 2004; 43 (1): 4-8.
- Byrd JWT. Evaluation of the Hip: History and Physical Examination. **N Am J Sports Phys Ther** 2007; 2(4): 231-240.
- Cailliet R. Diz ağrısı. Yumuşak Doku Ağrıları ve Fonksiyon Kaybı, Çev. Ed. Kayhan Ö, İstanbul, **Nobel Tıp Kitabevi** 1992; 241-281.

- Carlson SA, Fulton JE, Schoenborn CA, Loustalot F. Trend and prevalence estimates based on the 2008 Physical Activity Guidelines for Americans. *Am J Prev Med*. 2010; 39(4): 305-13.
- Carlsson AM. Assessment of chronic pain. I. Aspects of the reliability and validity of the visual analogue scale. *Pain* 1983; 16(1): 87-101.
- Carvalho AM, Coutinho ESF. Demência como fator de risco para fraturas graves em idosos. *Rev Saúde Pública* 2002; 36(4): 448-54.
- Cheng Y, Macera CA, Davis DR, Ainsworth BE, Troped PJ, Blair SN. Physical activity and self-reported, physician-diagnosed osteoarthritis: is physical activity a risk factor? *J Clin Epidemiol* 2000; 53(3): 315-22.
- Chosa E, Sakamoto T, Watanabe S, Maeda K, Hamada H, Sekimoto T. Hip spine syndrome: Spinopelvic alignment in secondary hip-spine syndrome. *Hip joint* 2005; 31: 235.
- Chun SW, Lim CY, Kim K, Hwang J, Chung SG. The relationships between low back pain and lumbar lordosis: a systematic review and meta-analysis. *Spine J* 2017; 17(8):1180-1191.
- Cibulka MT, Threlkeld J. The early clinical diagnosis of osteoarthritis of the hip. *Orthop Sports Phys Ther* 2004; 34 (8): 461-7.
- Cooper C, Dennison E, Edwards M, Litwic A. Epidemiology of osteoarthritis. *Medicographia* 2013; 35: 145-151
- Çelik D , Can C, Aslan Y, Ceylan HH, Bilsel K, Ozdincler AR. Translation, cross-cultural adaptation, and validation of the Turkish version of the Harris Hip Score. *Hip Int* 2014; 24(5): 473-9.
- Çiğçili S. Ünalın PC. Yaşlılarda fonksiyonel kayıplara yaklaşım. *Türk Aile Hek Derg* 2004; 8 (4):166-173.
- Dere F. Anatomi, *Okullar Pazarı Kitabevi*, Adana, 1990, s.744.
- Diener I, Kargela M, Louw A. Listening is therapy: Patient interviewing from a pain science perspective. *Physiother Theory Pract* 2016; 32(5): 356-67.
- Dieppe P, Basler HD, Chard J, Croft P, et al. Knee replacement surgery for osteoarthritis: effectiveness, practice variations, indications and possible determinants of utilization. *Rheumatology* 1999; 8: 73-83.
- Ding C, Cicuttini F, Blizzard L, Jones G. Smoking interacts with family history with regard to change in knee cartilage volume and cartilage defect development. *Arthritis Rheum* 2007; 56: 1521–8.
- Dobson F. Timed Up and Go test in musculoskeletal conditions. *J Physiother* 2015; 61(1): 47.
- Dunlop DD, Hughes SL, Edelman P, Singer RM, Chang RW. Impact of joint impairment on disability-specific domains at four years. *J Clin Epidemiol* 1998; 51(12): 1253-61
- Ege R. Kalça cerrahisi ve sorunları el kitabı, ed. Rıdvan Ege, *Türk Hava Kurumu Basımevi*, Ankara, 1994, s: 29-52
- Ekizler S. Total Kalça Protezi Uygulanan Hastalarda Geç Dönem Ev Egzersiz Programının Etkinliğinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, İzmir, 2009, s.82.

Elibol N. Türk toplumunda total kalça protezi uygulanan hastaların beklentilerinin incelenmesi. Yüksek lisans Tezi, **Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, İZMİR, 2011, s.83.

Ellison JB, Rose SJ, Sahrmann SA. Patterns of hip rotation range of motion: a comparison between healthy subjects and patients with low back pain. **Phys Ther** 1990;70(9):537-41.

Ergun N, Baltacı G. Spor Yaralanmalarında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Prensipleri, **Pelikan Kitabevi**, Ankara, 2014, s.389.

Ersöz M, Yanıkoğlu I, Ergün S. Diz osteoartriti olgularında fonksiyonel diz ağrısı değerlendirme yöntemlerinin incelenmesi. **Turkish Journal of Geriatrics** 2001; 4 (2): 69-72.

Fathallah FA, Marras WS, Parnianpour M. The role of complex, simultaneous trunk motions in the risk of occupation-related low back disorders. **Spine** 1998;23(9):1035-42.

Felson DT, Lawrence RC, Dieppe PA, Hirsch R, Helmick CG, Jordan JM et al. Osteoarthritis: new insights. Part 1: the disease and its risk factors. **Ann Intern Med** 2000; 133(8): 635-46

Felson DT, Zhang Y. An update on the epidemiology of knee and hip osteoarthritis with a view to prevention. **Arthritis Rheum** 1998; 41(8): 1343-55

Felson DT, Zhang Y. Smoking and osteoarthritis: a review of the evidence and its implications. **Osteoarthritis Cartilage** 2015;23(3):331-3

Flint A, Raben A, Blundell JE, Astrup A. Reproducibility, power and validity of visual analogue scales in assessment of appetite sensations in single test meal studies. **Int J Obes Relat Metab Disord** 2000; 24(1): 38-48.

French HP, O'Donnell B, Cuddy V, O'Connell P. Clinical features of low back pain in people with hip osteoarthritis: A cross sectional study. **Physiotherapy Practice and Research** 2015; 36(1): 15-22.

Gatchel RJ, Neblett R, Kishino N, Ray CT. Fear Avoidance Beliefs and Chronic Pain. **J Orthop Sports Phys Ther** 2016; 46: 38-43.

Gebhart JJ, Weinberg DS, Bohl MS, Liu RW. Relationship between pelvic incidence and osteoarthritis of the hip. **Bone Joint Res** 2016; 5: 66-72.

Goker B, Doughan AM, Schnitzer TJ, Block JA. Quantification of progressive joint space narrowing in osteoarthritis of the hip: longitudinal analysis of the contralateral hip after total hip arthroplasty. **Arthritis Rheum** 2000; 43 (5): 988-94.

Gorman DM, Potamianos G, Williams KA, Frank AO, Duffy SW, Peters TJ. Relationship between alcohol abuse and low back pain. **Alcohol Alcohol** 1987; 22(1): 61-3.

Gökmen FG, Ertürk M. "Hareket Sistemi,Kemikler", Sistemik Anatomi, Eds.Gökmen FG, **İzmir Güven Kitabevi Ltd. Şti.**, İzmir, 2003, s.17-90

Guimarães RP, Alves DPL, Silva GB, Bittar ST, Ono NK, Honda E, Polesello GC, Junior WR, Almeida de Carvalho NA. Translation and cultural adaptation of the Harris Hip Score into portuguese. **Acta Ortop. Bras** 2010; 18(3): 142-147

Harris EC, Coggon D. HIP osteoarthritis and work. **Best Pract Res Clin Rheumatol** 2015; 29(3): 462-82

- Harris WH. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty. An end-result study using a new method of result evaluation. *J Bone Joint Surg Am* 1969; 51(4): 737-55.
- Hathorn DC, Carruth AK, Agosta LJ, Pryor SK. Self-reported back pain among farm women in southeast Louisiana. *AAOHN J* 2009; 57: 232-238
- Hernández C, Díaz-Heredia J, Berraquero ML, Crespo P, Loza E, Ruiz Ibán MÁ. Pre-operative Predictive Factors of Post-operative Pain in Patients With Hip or Knee Arthroplasty: A Systematic Review. *Reumatol Clin* 2015; 11(6): 361-80.
- Hicks GE, Sions J, Velasco T. Co-existing hip symptoms are associated with self-efficacy and pain-related fear in older adults with a primary complaint of low back pain: the delaware spine studies. *Osteoarthritis and Cartilage* 2016; 24: s63-s534.
- Hoeksma HL, Van Den Ende CH, Runday HK, Heering A, Breedveld FC. Comparison of the responsiveness of the Harris Hip Score with generic measures for hip function in osteoarthritis of the hip. *Ann Rheum Dis* 2003; 62(10): 935-8.
- Holla JF, Steultjens MP, van der Leeden M, Roorda LD, Bierma-Zeinstra SM, den Broeder AA, Dekker J. Determinants of range of joint motion in patients with early symptomatic osteoarthritis of the hip and/or knee: an exploratory study in the CHECK cohort. *Osteoarthritis Cartilage* 2011; 19(4): 411-9.
- Hooper MM, Moskowitz RW. "Osteoarthritis: Clinical presentations", Osteoarthritis diagnosis and medical / surgical management, Eds. Moskowitz RW, Altman RD, Hochberg MC, Buckwalter JA, Goldberg VM, *Lippincott Williams & Wilkins*, Philadelphia, 2007, s.139-145.
- Hunt SM, McEwan J. The development of a subjective health indicator. *Sociology of Health and Illness* 1980; 2(3): 231-246.
- Iidaka T, Muraki S, Akune T, Oka H, Kodama R, Tanaka S, Kawaguchi H, Nakamura K, Yoshimura N. Prevalence of radiographic hip osteoarthritis and its association with hip pain in Japanese men and women: the ROAD study. *Osteoarthritis and Cartilage* 2016; 24(1): 117-123
- Ingvarson T, Hägglund G, Lohmander JS. Prevalence of hip osteoarthritis in Iceland. *Ann Rheum Dis* 1999; 58: 201-7.
- Jackson KA, Glyn-Jones S, Batt ME, Arden NK, Newton JL; Delphi Panel. Assessing risk factors for early hip osteoarthritis in activity-related hip pain: a Delphi study. *BMJ Open* 2015; 5(9): e007609.
- Jiang L, Rong J, Wang Y, Hu F, Bao C, Li X, Zhao Y. The relationship between body mass index and hip osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Joint Bone Spine* 2011; 78(2): 150-5.
- Jordan JM, Helmick CG, Renner JB, Luta G, Dragomir AD, Woodard J, Fang F, Schwartz TA, Nelson AE, Abbate LM, Callahan LF, Kalsbeek WD, Hochberg MC. Prevalence of hip symptoms and radiographic and symptomatic hip osteoarthritis in African Americans and Caucasians: the Johnston County Osteoarthritis Project. *J Rheumatol* 2009; 36(4): 809-15.
- Jotanovic Z, Mihelic R, Sestan B, Dembic Z. Role of interleukin-1 inhibitors in osteoarthritis: an evidence-based review. *Drugs Aging* 2012; 29(5): 343-58.
- Jotanovic Z, Mihelic R, Gulan G, Sestan B, Dembic Z. Osteoarthritis of the hip: An overview. *Periodicum Biologorum* 2015; 117(1): 95-108.

Juhakoski R, Heliövaara M, Impivaara O, Kröger H, Knekt P, Lauren H, Arokoski JP. Risk factors for the development of hip osteoarthritis: a population-based prospective study. **Rheumatology** 2009;48(1):83-7.

Juhakoski R, Tenhonen S, Anttonen T, Kauppinen T, Arokoski JP. Factors affecting self-reported pain and physical function in patients with hip osteoarthritis. **Arch Phys Med Rehabil** 2008; 89(6):1066-73.

Juhakoski RE. Hip osteoarthritis; risk factors and effects of exercise therapy. **Publications of the University of Eastern Finland** 2013 vol 166. http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-1104-9/urn_isbn_978-952-61-1104-9.pdf

Juriscic-Skevin A, Grbovic V, Divjak A, Tomic-Lucic A, Veselinovic M, Pavlovic D, Nurkovic JS. Assessment of pain and importance of exercise in hip osteoarthritis. **Annals of the Rheumatic Diseases** 2017;76(2).

Karlson EW, Mandl LA, Aweh GN, Sangha O, Liang MH, Grodstein F. Total hip replacement due to osteoarthritis: the importance of age, obesity, and other modifiable risk factors. **Am J Med** 2003;114(2):93-8.

Kellgren JH, Lawrence JS. Radiological assessment of osteo-arthritis. **Ann Rheum Dis** 1957; 16(4): 494–502.

Kırçıl C. Seramik-Metal Total Kalça Artroplastisi Uygulamalarımızda Erken Dönem Sonuçlarımız. Uzmanlık Tezi. **Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı**, Ankara, 2011, s.74.

Kim C, Nevitt MC, Niu J, Clancy MM, N. E Lane, Link T. M, Vlad S, Tolstykh I, Jungmann PM, Felson DT, Guermazi A. Association of hip pain with radiographic evidence of hip osteoarthritis: diagnostic test study. **BMJ** 2015; 351: h5983

Kim SH, Kwon OY, Yi CH, Cynn HS, Ha SM, Park KN. Lumbopelvic motion during seated hip flexion in subjects with low-back pain accompanying limited hip flexion. **Eur Spine J** 2014; 23(1): 142-8.

Kolukısa Ş. Kalça ve diz osteoartritine etki eden parametrelerin incelenmesi ve yaşam kalitesinin karşılaştırılması. Uzmanlık Tezi, **Sağlık Bakanlığı İstanbul Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği**, İstanbul, 2008, s.91

Kraus VB. Pathogenesis and treatment of osteoarthritis. **Med Clin North Am** 1997; 81(1): 85-112.

Kuukkanen T, Malkia E. Muscular performance after a 3 month progressive physical exercise program and 9 month follow-up in subjects with low back pain. A controlled study. **Scand J Med Sci Sports** 1996; 6: 112-121.

Küçükdeveci AA, Mckenna SP, Kutlay Ş, Gürsel Y, Whalley D, Arasıl T. The development and psychometric assessment of the Turkish version of Nottingham Health Profile. **Int J Rehabil Res** 2000; 23: 31-38

Küçükdeveci AA. Functional Assessment Measures In Osteoarthritis. **Turkish Journal Of Geriatrics** 2011; 14(1): 37-44.

Külcü DG. Osteoartrit: Risk Faktörleri ve Korunma. **Türkiye Klinikleri J PM&R- Osteoartrit Özel Sayısı** 2012; 5(2): 15-20.

Laloo C, Stinson JN. Assessment and treatment of pain in children and adolescents. **Best Pract Res Clin Rheumatol** 2014; 28(2): 315-30.

- Lane NE, Oehlert JW, Bloch DA, Fries JF. The relationship of running to osteoarthritis of the knee and hip and bone mineral density of the lumbar spine: a 9 year longitudinal study. *J Rheumatol* 1998; 25 (2): 334-41.
- Leboeuf-Yde C. Body weight and low back pain. A systematic literature review of 56 journal articles reporting on 65 epidemiologic studies. *Spine* 2000; 25(2): 226-37.
- Lequesne MG, Malghem J, Dion E. The normal hip joint space: variations in width, shape, and architecture on 223 pelvic radiographs. *Ann Rheum Dis* 2004; 63 (9): 1145-51.
- Lequesne MG, Maheu E. Clinical and radiological evaluation of hip, knee and hand osteoarthritis. *Aging Clin Exp Res* 2003; 15(5): 380-90.
- Leshner JM, Dreyfuss P, Hager N, Kaplan M, Furman M. Hip joint pain referral Patterns: a descriptive study. *Pain Med* 2008; 9 (1): 22-5.
- Li L, Liu X, Herr K. Postoperative pain intensity assessment: a comparison of four scales in Chinese adults. *Pain Med* 2007; 8(3): 223-34.
- Lin MR, Hwang HF, Hu MH, Wu HD, Wang YW, Huang FC. Psychometric comparisons of the timed up and go, one-leg stand, functional reach, and Tinetti balance measures in community-dwelling older people. *J Am Geriatr Soc* 2004; 52(8): 1343-8.
- Lin YC, Davey RC, Cochrane T. Tests for physical function of the elderly with knee and hip osteoarthritis. *Scand J Med Sci Sports* 2001;11(5): 280-6.
- MacDonald KV, Sanmartin C, Langlois K, Marshall DA. Symptom onset, diagnosis and management of osteoarthritis. *Health Rep* 2014; 25(9): 10-7.
- Macrae IF, Wright V. Measurement of back Movement. *Annals Rheumatic Diseases* 1969; 28: 584-9.
- Maddah M, Akbarian Z, Shoyooie S, Rostamnejad M, Soleimani M. Prevalence of regular exercise among Iranian adults: a study in northern Iran. *J Phys Act Health*. 2014;11(4): 810-3.
- Madenci E, Arıca E, Gürsoy S, Keven S. Primer Fibromiyalji Sendromlu Hastalarda Yaşam Kalitesinin Nottingham Sağlık Profili ile Değerlendirilmesi. *Türkiye Kliniği J PM&R*. 2003; 3: 11-14.
- Mahomed NN, Arndt DC, McGrory BJ, Harris WH. The Harris hip score: comparison of patient self-report with surgeon assessment. *J Arthroplasty* 2001;16(5):575-80.
- Maillefert J, Gueguen A, Monreal M, Nguyen M, Berdah L, Lequesne M, Mazieres B, Vignon E, Dougados M. Sex differences in hip osteoarthritis: results of a longitudinal study in 508 patients. *Ann Rheum Dis* 2003; 62(10): 931-934.
- Manchikanti L. Epidemiology of Low Back Pain. *Pain Physician* 2000; 3(2): 167-92.
- Michaelsson K, Byberg L, Ahlbom A, Melhus H, Farahmand BY. Risk of severe knee and hip osteoarthritis in relation to level of physical exercise: a prospective cohort study of long-distance skiers in Sweden. *PloS One* 2011; 6 (3): e18339.
- Miller RP, Kori S, Todd D. The Tampa Scale: a measure of kinesiophobia. *Clin J Pain* 1991; 7(1): 51-52.

Morais SS, Ide M, Morgan AM, Surita FG. A novel body mass index reference range - an observational study. **Clinics (Sao Paulo)** 2017; 72(11): 698–707.

Moskowitz RW. "Clinical and Laboratory Findings in Osteoarthritis", Arthritis and Allied Conditions, 2. Cilt, Eds. Mc Carty DJ, Kopman WJ. **Lea and Febriger**, Philadelphia, 1993, s.1735-60.

Muthuri SG, Zhang W, Maciewicz RA, Muir K, Doherty M. Beer and wine consumption and risk of knee or hip osteoarthritis: a case control study. **Arthritis Res Ther** 2015;17: 23.

Nakama S, Yoshida N, Terakado D, Kaneko M, Kikkawa I, Hoshino Y. In task of forward flexion of the upper body, the back muscle is in a congestive condition – Assessment of lower-back muscle using surface electromyography and near-infrared spectroscopy. **The Journal of Physical Medicine** 2007; 18(3): 215.

Nakamura Y, Funayama K, Kita J, et al. Hip-spine syndrome: tracing of coxarthropathy and the relationship between the lumbar and sacral angles. **Sendai Red Cross Med J** 1996; 5: 73–6.

Nancy E. Lane, M.D. Osteoarthritis of the Hip. **N Engl J Med** 2007; 357:1413-1421

Nightingale CJ, Mitchell SN, Butterfield SA. Validation of the Timed Up and Go Test for Assessing Balance Variables in Adults Aged 65 and Older. **J Aging Phys Act** 2018; 17: 1-15.

Nilsdotter A, Bremander A. Measures of hip function and symptoms: Harris Hip Score (HHS), Hip Disability and Osteoarthritis Outcome Score (HOOS), Oxford Hip Score (OHS), Lequesne Index of Severity for Osteoarthritis of the Hip (LISOH), and American Academy of Orthopedic Surgeons (AAOS) Hip and Knee Questionnaire. **Arthritis Care & Research** 2011; 63(S11): 200-207.

O'Reilly S, Doherty M. "Signs, symptoms and laboratory tests", Osteoarthritis, Eds. Brandt KD, Doherty M, Lohmander LS, **Oxford University Press**, New York, 2003, s.197-210.

Offierski CM, MacNab I. Hip-spine syndrome. **Spine** 1983; 8: 316-21.

Oliveria SA, Felson DT, Cirillo PA, Reed JI, Walker AM. Body weight, body mass index, and incident symptomatic osteoarthritis of the hand, hip, and knee. **Epidemiology** 1999;10(2):161-6.

Olsson LE, Hansson E, Ekman I. Evaluation of person-centred care after hip replacement-a controlled before and after study on the effects of fear of movement and self-efficacy compared to standard care. **BMC Nurs** 2016; 9: 15(1):53.

Otman AS, Köse N. Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri, **Meteksan Matbaacılık ve Teknik Sanayi Ticaret A.Ş.**, Ankara, 2013, s.201

Otman SA. Egzersiz Tedavisinde Temel Prensipler ve Yöntemler, **Meteksan A.Ş.**, Ankara, 2013, s.288.

Panahi R, Mohammadi B, Kazemi SS, Geshti MRSN. Low Back Pain, Disability and Quality of Life among University Students. **International Journal of Musculoskeletal Pain Prevention** 2016; 1(4): 173-177.

Parvizi J, Pour AE, Hillibrand A, Goldberg G, Sharkey PF, Rothman RH. Back Pain and Total Hip Arthroplasty: A Prospective Natural History Study. **Clin Orthop Relat Res** 2010; 468(5): 1325–1330.

Patterson AL, Gritzner S, Resnick MP, Dobscha SK, Turk DC, Morasco BJ. Smoking cigarettes as a coping strategy for chronic pain is associated with greater pain intensity and poorer pain-related function. **J Pain** 2012;13(3): 285-92.

Paulsen F, Waschke J. Sobotta İnsan Anatomisi Atlası, 1. Cilt, Elhan A, Karahan ST, **Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş.**, İstanbul, 2011, s.406.

Peter WF, Jansen MJ, Hurkmans EJ, Bloo H, Dekker J, Dilling RG, Hilberdink W, Kersten-Smit C, de Rooij M, Veenhof C, Vermeulen HM, de Vos RJ, Schoones JW, Vliet Vlieland TP; Guideline Steering Committee - Hip and Knee Osteoarthritis. Physiotherapy in hip and knee osteoarthritis: development of a practice guideline concerning initial assessment, treatment and evaluation. **Acta Reumatol Port** 2011; 36(3): 268-81.

Poulsen E, Christensen HW, Penny JØ, Overgaard S, Vach W, Hartvigsen J. Reproducibility of range of motion and muscle strength measurements in patients with hip osteoarthritis - an inter-rater study. **BMC Musculoskelet Disord** 2012; 13: 242.

Qu F, Wu Y, Shi YM, Ju BL, Chen QH. Correlation of adult lumbar lordosis angle to low back pain. **Journal of Clinical Rehabilitative Tissue Engineering Research** 2008; 12(15): 2851-2853.

Rainville J, Hartigan C, Martinez E, Limke J, Jouve C, Finno M. Exercise as a treatment for chronic low back pain. **Spine J** 2004; 4(1): 106-15.

Rainville J, Smeets RJ, Bendix T, Tveito TH, Poiraudreau S, Indahl AJ. Fear-avoidance beliefs and pain avoidance in low back pain--translating research into clinical practice. **Spine J** 2011; 11(9): 895-903.

Rasch A, Dalén N, Berg HE. Muscle strength, gait, and balance in 20 patients with hip osteoarthritis followed for 2 years after THA. **Acta Orthopaedica** 2010; 81 (2): 183–188

Reijman M, Hazes JM, Pols HA, Bernsen RM, Koes BW, Bierma-Zeinstra SM. Validity and reliability of three definitions of hip osteoarthritis: cross sectional and longitudinal approach. **Ann Rheum Dis** 2004; 63 (11): 1427-33.

Reijman M, Pols HA, Bergink AP, Hazes JM, Belo JN, Lievens AM, Bierma-Zeinstra SM. Body mass index associated with onset and progression of osteoarthritis of the knee but not of the hip: the Rotterdam Study. **Ann Rheum Dis** 2007; 66(2):158-62.

Richmond SA, Fukuchi RK, Ezzat A et al. Are joint injury, sport activity, physical activity, obesity, or occupational activities predictors for osteoarthritis? A systematic review. **J Orthop Sports Phys Ther** 2013; 43: 515–B19.

Rivière C, Lazic S, Dagneaux L, Van Der Straeten C, Cobb J, Muirhead-Allwood S. Spine-hip relations in patients with hip osteoarthritis. **EFORT Open Rev** 2018; 3(2): 39-44.

Roach KE, Miles TP. Normal hip and knee active range of motion: The relationship to age. **Physical Therapy** 1991; 71(9): 656-65.

Robinson HS, Mengshoel AM. Assessments of lumbar flexion range of motion: intertester reliability and concurrent validity of 2 commonly used clinical tests. *Spine* 2014; 39(4): E270-5.

Rosário R, Barros R, Padrão P, Santos R, Teixeira VH, Lopes O, Andrade N, Moreira A, Moreira P. Body Mass Index Categories and Attained Height in Portuguese Adults. *Obes Facts* 2018; 11(4): 287-293.

Sánchez-Herán Á, Agudo-Carmona D, Ferrer-Peña R, López-de-Uralde-Villanueva I, Gil-Martínez A, Paris-Aleman A, La Touche R. Postural Stability in Osteoarthritis of the Knee and Hip: Analysis of Association With Pain Catastrophizing and Fear-Avoidance Beliefs. *PM R* 2016; 8(7): 618-28.

Sato E, Sato T, Yamaji T, Watanabe H. Effect of the WISH-type hip brace on functional mobility in patients with osteoarthritis of the hip: evaluation using the Timed Up & Go Test. *Prosthet Orthot Int* 2012; 36(1): 25-32.

Savaş S. Primer Kalça Osteoartritli Hastaların Kalça ve Omurga Kemik Mineral Dansitelerinin Değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi, *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı*, Ankara, 1996, s.60

Seldes RM, Tan V, Hunt J, Katz M, Winiarsky R, Fitzgerald RH Jr. Anatomy, histologic features, and vascularity of the adult acetabular labrum. *Clin Orthop Relat Res* 2001;(382):232-40.

Shelby RA, Somers TJ, Keefe FJ, DeVellis BM, Patterson C, Renner JB, Jordan JM. Brief Fear of Movement Scale for Osteoarthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2012; 64(6): 862-871.

Shiri R, Karppinen J, Leino-Arjas P, Solovieva S, Viikari-Juntura E. The association between obesity and low back pain: a meta-analysis. *Am J Epidemiol* 2010 15; 171(2): 135-54.

Shumway-Cook A, Brauer S, Woollacott M. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the timed up & go test. *Physical Therapy* 2000; (80): 896-903.

Sinkov V, Cymet T. Osteoarthritis: understanding the pathophysiology, genetics, and treatments. *J Natl Med Assoc* 2003; 95: 475-82.

Skaf GS, Ayoub CM, Domloj NT, Turbay MJ, El-Zein C, Hourani MH. Effect of Age and Lordotic Angle on the Level of Lumbar Disc Herniation. *Adv Orthop* 2011; 2011: 950576. doi: 10.4061/2011/950576

Sonel B. Kalça Biyomekaniği, *Türkiye Klinikleri J PM&R* 2001;1(3): 209-18.

Staibano P, Winemaker M, Petruccelli D, de Beer J. Total joint arthroplasty and preoperative low back pain. *J Arthroplasty* 2014; 29(5): 867-71.

Steinheilber B, Haupt G, Miller R, Janssen P, Krauss I. Exercise therapy in patients with hip osteoarthritis: Effect on hip muscle strength and safety aspects of exercise-results of a randomized controlled trial. *Mod Rheumatol* 2017; 27(3): 493-502.

Stultjens MP, Dekker J, Bijlsma JW. Avoidance of activity and disability in patients with osteoarthritis of the knee: the mediating role of muscle strength. *Arthritis Rheum* 2002; 46: 1784-8

Stultjens MP, Dekker J, Bijlsma JW. Coping, pain and disability in osteoarthritis: a longitudinal study. *J Rheumatol* 2001; 28: 1068-72.

Steultjens MP, Dekker J, Van Baar ME, Oostendorp RA, Bijlsma JW. Range of joint motion and disability in patients with osteoarthritis of the knee or hip. **Rheumatology** 2000; 39(9): 955-61.

Stupar M, Côté P, French MR, Hawker GA. The association between low back pain and osteoarthritis of the hip and knee: a population-based cohort study. **J Manipulative Physiol Ther** 2010; 33(5): 349-54.

Sulsky SI, Carlton L, Bochmann F, Ellegast R, Glitsch U, Hartmann B, Pallapies D, Seidel D, Sun Y. Epidemiological evidence for work load as a risk factor for osteoarthritis of the hip: a systematic review. **PLoS One** 2012;7(2):e31521.

Sun Y, Nold A, Glitsch U, Bochmann F. Hip Osteoarthritis and Physical Workload: Influence of Study Quality on Risk Estimations-A Meta-Analysis of Epidemiological Findings. **Int. J. Environ. Res. Public Health** 2019; 16(3): 322

Svensson HO, Andersson GB. The relationship of low-back pain, work history, work environment, and stress. A retrospective cross-sectional study of 38- to 64-year-old women. **Spine** 1989; 14(5): 517-22.

Swieboda P, Filip R, Prystupa A, Drozd M. Assessment of pain: types, mechanism and treatment. **Ann Agric Environ Med** 2013; 1: 2-7.

Takemitsu Y, Harada Y, Iwahara T, Miyamoto M, Miyatake Y. Lumbar degenerative kyphosis. Clinical, radiological and epidemiological studies. **Spine** 1988; 13(11): 1317.

Tanaka S, Matsumoto S, Fujii K, Tamari K, Mitani S, Tsubahara A. Factors related to low back pain in patients with hip osteoarthritis. **J Back Musculoskelet Rehabil**

Taner D. Fonksiyonel Anatomi, **Pelikan Tıp ve Teknik Kitapçılık Tic. Ltd. Şti.**, Ankara, 2000, s.255.

Tateuchi H, Akiyami H, Goto K, So K, Kuroda Y, Ichihashi N. Sagittal alignment and mobility of the thoracolumbar spine are associated with radiographic progression of secondary hip osteoarthritis. **Osteoarthritis and Cartilage** 2018; 26(3): 397-404.

Tateuchi H, Tsukagoshi R, Fukumoto Y, Akiyama H, So K, Kuroda Y, Ichihashi N. Compensatory turning strategies while walking in patients with hip osteoarthritis. **Gait Posture** 2014; 39(4): 1133-7.

Teck TS, Prabowo T, Kurniani N. Correlation between Body Mass Index and Disability in Patient with Chronic Low Back Pain. **AMJ** 2016; 3(4): 624-8

Tezcan ME, Cinkit Doğan B, Şen N, Sargin M. High Disease Activity May Increase Fear-Avoidance Beliefs in Rheumatoid Arthritis. **Arch Rheumatol** 2017; 32(x): i-viii

Tousignant M, Poulin L, Marchand S, Viau A, Place C. The Modified-Modified Schober Test for range of motion assessment of lumbar flexion in patients with low back pain: a study of criterion validity, intra- and inter-rater reliability and minimum metrically detectable change. **Disabil Rehabil** 2005; 27(10):553-9.

Unver B, Karatosun V, Gunal I, Angin S. Comparison of two different rehabilitation programmes for thrust plate prosthesis: a randomized controlled study. **Clin Rehabil** 2004; 18(1): 84-91.

Uusi-Rasi K, Patil R, Karinkanta S, Tokola K, Kannus P, Sievänen H. Exercise Training in Treatment and Rehabilitation of Hip Osteoarthritis: A 12-Week Pilot Trial. **J Osteoporos** 2017; 2017:3905492. doi: 10.1155/2017/3905492.

Uutela T, Kautiainen H, Hakala M. Nottingham health profile questionnaire incorporates important aspects of the patient perspective into outcome assessment in rheumatoid arthritis. *Clin Exp Rheumatol*. 2008; 26(1): 39-44.

Van Baar ME, Dekker J, Lemmens JA, Oostendorp RA, Bijlsma JW. Pain and disability in patients with osteoarthritis of hip or knee: the relationship with articular, kinesiological, and psychological characteristics. *J Rheumatol*. 1998; 25(1): 125-33.

Vlaeyen J, Linton S. Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art. *Pain* 2000; 85: 317–32.

Vlaeyen JW, Kole-Snijders AM, Boeren RG, van Eek H. Fear of movement/(re)injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance. *Pain* 1995; 62(3): 363-72.

Wainwright TW, Immins T, Middleton RG. A cycling and education programme for the treatment of hip osteoarthritis: a quality improvement study. *Int J Orthop Trauma Nurs* 2016; 23: 14-24.

Wang W, Sun M, Xu Z, Qiu Y, Weng W. The low back pain in patients with hip osteoarthritis: current knowledge on the diagnosis, mechanism and treatment outcome. *Annals of Joint* 2016 - doi: 10.21037/aoj.2016.06.03

Wang W, He CR, Zheng W, Li J, Xu WD. Development of a valid simplified Chinese version of the Osteoarthritis of Knee and Hip Quality of Life (OAKHQOL) in patients with knee or hip osteoarthritis. *J Eval Clin Pract* 2016; 22(1): 53-61.

Weingarten TN, Moeschler SM, Ptaszynski AE, Hooten WM, Beebe TJ, Warner DO. An assessment of the association between smoking status, pain intensity, and functional interference in patients with chronic pain. *Pain Physician* 2008;11(5):643-53.

Weng W, Wu H, Wu M, Zhu Y, Qiu Y, Wang W. The effect of total hip arthroplasty on sagittal spinal-pelvic-leg alignment and low back pain in patients with severe hip osteoarthritis. *Eur Spine J* 2016; 25(11): 3608-3614.

Wertli MM, Rasmussen-Barr E, Weiser S, Bachmann LM, Brunner F. The role of fear avoidance beliefs as a prognostic factor for outcome in patients with nonspecific low back pain: a systematic review. *Spine J* 2014;14(5): 816-36.

Wong TK, Lee RY. Effects of low back pain on the relationship between the movements of the lumbar spine and hip. *Hum Mov Sci* 2004; 23(1): 21-34.

Xu Y, Bach E, Orhede E. Work environment and low back pain: the influence of occupational activities. *Occup Environ Med* 1997; 54(10): 741-5.

Yıldırım M. İnsan Anatomisi, *Nobel Tıp Kitapevleri*, İstanbul, 2003, s.383.

Yoshimoto H, Sato S, Masuda T, Kanno T, Shundo M, Hyakumachi T, Yanagibashi Y. Spinopelvic alignment in patients with osteoarthrosis of the hip: a radiographic comparison to patients with low back pain. *Spine* 2005;30(14):1650-7.

Zeni J Jr, Abujaber S, Pozzi F, Rasis L. Relationship between strength, pain, and different measures of functional ability in patients with end-stage hip osteoarthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2014; 66(10):1506-12.

Zhang Y, Jordan JM. Epidemiology of osteoarthritis. *Clin Geriatr Med* 2010; 26(3): 355–69.

Zhang Y, Jordan JM. Epidemiology of osteoarthritis. *Rheum Dis Clin North Am* 2008; 34(3): 515-29.

Zimmermann-Stenzel M, Mannuß J, Schneider S, Schiltenswolf M. Smoking and Chronic Back Pain. *Dtsch Arztebl Int* 2008; 105(24): 441–448.



8. ÖZGEÇMİŞ

1994 yılında Hatay/İskenderun'da doğdu. İlk ve orta öğretimini İskenderun'da tamamladı. 2016 yılında Ahi Evran Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü'nü üçüncülükle bitirerek mezun oldu.

2016-2017 yılları arasında Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi'nde çalıştı. 2018 yılından günümüze kadar Fizyo SS Pilates Stüdyosu'nda çalışmaktadır. İlgili alanları ortopedik rehabilitasyon, sporcu sağlığı ve spinal ağrı rehabilitasyonudur.



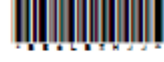


9. EKLER

Ek – 1: Etik Kurul Onayı



T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik
Kurulu



Sayı :60116787-020/49863
Konu :Başvurumuz hk.

03/08/2017

Sayın Doç. Dr. Emine ASLAN TELCİ

İlgi :26.07.2017 tarihli dilekçeniz.

İlgi dilekçe ile başvurmuş olduğumuz "Kalça Osteoartrili Hastalarda Bel Ağrısı Şiddetinin Lumbar Lordotik Açığı, Fonksiyonel Düzey, Yaşam Kalitesi ve Korunma Davranışına Etkisinin İncelenmesi" konulu çalışmamız 01.08.2017 tarih ve 10 sayılı kurul toplantımızda görüşülmüş olup,

Yapılan görüşmelerden sonra, söz konusu çalışmanın yapılmasında **ETİK AÇIDAN SAKINCA OLMADIĞINA**, altı ayda bir çalışma hakkında Kurulumuza bilgi verilmesine oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Tahir TURAN
Başkan

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR BELGESİ
(Birinci grup için)

Kalça Osteoartritli Hastalarda Bel Ağrısı Şiddetinin Lumbar Lordotik Açık Fonksiyonel Düzey, Yaşam Kalitesi ve Korku-Kaçınma Davranışına Etkisinin İncelenmesi” isimli bir çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır. Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Çalışmaya katılma konusunda karar vermeden önce araştırmanın ne amaçla yapılmak istendiğini ve nasıl yapıldığını, sizinle ilgili bilgilerin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neler içerdiğini bilmeniz önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okuyun ve sorularınıza açık yanıtlar isteyin. Çalışma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan sonra ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer katılmak isterseniz sizden bu formu imzalamanız istenecektir.

- **Çalışmanın amaçları ve dayanağı nelerdir, benden başka kaç kişi bu çalışmaya katılacak?**

Çalışmayı planlamaktaki amacımız; kalça osteoartritli hastalarda bel ağrısı şiddetinin lumbar lordotik açı, fonksiyonel düzey, yaşam kalitesi ve korku-kaçınma davranışına etkisini incelemektir. Bu konuda bilimsel kanıt yetersizdir. Sizinle birlikte dahil olduğunuz çalışma grubuna en az 22 kişi alınacaktır.

- **Bu çalışmaya katılmamalı mıyım?**

Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Eğer katılmaya karar verirseniz bu yazılı bilgilendirilmiş olur formu imzalamanız için size verilecektir. Şu anda bu formu imzalarsanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin çalışmayı bırakmakta özgürsünüz. Eğer katılmak istemezseniz veya çalışmadan ayrılırsanız, doktorunuz tarafından size uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahiptir.

- **Bu çalışmaya katılırsam beni neler bekliyor?**

Bu çalışma değerlendirme yöntemiyle gerçekleştirilecektir. İzininiz doğrultusunda bu çalışmayı yapabilmek için öncelikle kısa bir kişisel bilgi formu doldurulacaktır. Kalça ve bel ağrılarının lokalizasyonunu belirlemek için vücut diyagramı kullanılıp, ağrı hikayeniz sorgulanacaktır. Ağrı şiddetiniz Görsel Analog Skala (GAS) kullanılarak belirlenecek, Nottingham Sağlık Profili değerlendirme formu kullanılarak yaşam kalitesi belirlenecek, fonksiyonel düzey; Harris Kalça Skoru, lumbar bölge aktif fleksiyon hareketi, kalça normal eklem hareket ölçümü ve performans değerlendirmesi ile belirlenecektir. Lumbar bölge aktif fleksiyon hareketi için Modifiye Schober Testi; kalça normal eklem hareketi için gonyometrik ölçüm ve performans değerlendirme için Süreli Kalk Yürü Testi kullanılacaktır. Tampa Kinezyofobi Ölçeği kullanılarak hareket/tekrar yaralanma korkusu belirlenecektir. Radyografik değerlendirme, lumbar lordotik açığı ölçmek için kullanılacaktır. Bir katılımcı tüm değerlendirmeyi 30-60 dk arasında tamamlayacaktır.

- **Çalışmada yer almamanın yararları nelerdir?**

Bu çalışma ile 50 yaş ve üstü bireylerde kalça osteoartriti ile birlikte görülen bel ağrısı şiddetinin; lomber lordotik açı, fonksiyonel düzey, korku-kaçınma davranışı ve yaşam kalitesini nasıl etkilediği belirlenecektir. Kalça osteoartriti ile birlikte görülen orta ve yüksek şiddette bel ağrısının hafif şiddette bel ağrısı olanlara göre sağlıkla ilişkili parametreleri olumsuz yönde daha fazla etkilediğinin belirlenmesi durumunda klinisyenlerin hastalara daha etkili bir tedavi yöntemi sunabilmeleri için yol gösterici olacaktır.

- **Bu çalışmaya katılmamanın maliyeti nedir?**

Çalışmaya katılmakla herhangi bir parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

- **Kişisel bilgilerim nasıl kullanılacak?**

Araştırmacı kişisel bilgilerinizi; araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ve kimlik bilgileriniz çalışma boyunca araştırmacı tarafından gizli tutulacaktır. Çalışmanın sonunda, araştırma sonucu ile ilgili olarak bilgi istemeye hakkınız vardır. Yazılı izniniz olmadan, sizinle ilgili bilgiler başka kimse tarafından görülemez ve açıklanamaz. Çalışma sonuçları çalışma tamamlandığında bilimsel yayınlarda kullanılabilir, ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

- **Daha fazla bilgi, yardım ve iletişim için kime başvurabilirim?**

Çalışma ile ilgili bir sorunuz ya da çalışma ile ilgili ek bilgiye gereksiniminiz olduğunda aşağıdaki kişi ile lütfen iletişime geçiniz.

ADI : Sümene HAREKET

GÖREVİ : Fizyoterapist

TELEFON : 05397264665

(Gönüllünün/Hastanın Beyanı)

Pamukkale Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda, Fzt. Sümena HAREKET tarafından tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili **yukarıdaki bilgiler** bana aktarıldı ve ilgili metni okudum. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" olarak davet edildim.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla, hiç bir baskı ve zorlama olmaksızın, gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

- Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi. Bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.
- Sorumlu araştırmacı/hekime haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan çekilebileceğimin bilincindeyim. Bu çalışmaya katılmayı reddetmem ya da sonradan çekilmem halinde hiçbir sorumluluk altına girmeyeceğimi ve bu durumun şimdi ya da gelecekte gereksinim duyduğum tıbbi bakımı hiçbir biçimde etkilemeyeceğini biliyorum. *(Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemin uygun olacağına bilincindeyim).*
- Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı/hekim, çalışma programının gereklerini yerine getirme konusundaki ihmalim nedeniyle tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabilir.
- Çalışmanın sonuçları bilimsel toplantılar ya da yayınlarda sunulabilir. Ancak, bu tür durumlarda kimliğim kesin olarak gizli tutulacaktır.
- Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili olarak herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.
- Bu formun imzalı bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Görüşme tanığı

Adı soyadı, unvanı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Bilgilendiren Araştırmacı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR BELGESİ
(İkinci grup için)

Kalça Osteoartritli Hastalarda Bel Ağrısı Şiddetinin Lumbar Lordotik Açık Fonksiyonel Düzey, Yaşam Kalitesi ve Korku-Kaçınma Davranışına Etkisinin İncelenmesi” isimli bir çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır. Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Çalışmaya katılma konusunda karar vermeden önce araştırmanın ne amaçla yapılmak istendiğini ve nasıl yapıldığını, sizinle ilgili bilgilerin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neler içerdiğini bilmeniz önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okuyun ve sorularınıza açık yanıtlar isteyin. Çalışma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan sonra ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer katılmak isterseniz sizden bu formu imzalamanız istenecektir.

- **Çalışmanın amaçları ve dayanağı nelerdir, benden başka kaç kişi bu çalışmaya katılacak?**

Çalışmayı planlamaktaki amacımız; kalça osteoartritli hastalarda bel ağrısı şiddetinin lumbar lordotik açı, fonksiyonel düzey, yaşam kalitesi ve korku-kaçınma davranışına etkisini incelemektir. Bu konuda bilimsel kanıt yetersizdir. Sizinle birlikte dahil olduğunuz çalışma grubuna en az 22 kişi alınacaktır.

- **Bu çalışmaya katılmamalı mıyım?**

Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Eğer katılmaya karar verirseniz bu yazılı bilgilendirilmiş olur formu imzalamanız için size verilecektir. Şu anda bu formu imzalaranız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin çalışmayı bırakmakta özgürsünüz. Eğer katılmak istemezseniz veya çalışmadan ayrılırsanız, doktorunuz tarafından size uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.

- **Bu çalışmaya katılırsam beni neler bekliyor?**

Bu çalışma değerlendirme yöntemiyle gerçekleştirilecektir. İzininiz doğrultusunda bu çalışmayı yapabilmek için öncelikle kısa bir kişisel bilgi formu doldurulacaktır. Kalça ve bel ağrılarının lokalizasyonunu belirlemek için vücut diyagramı kullanılıp, ağrı hikayeniz sorgulanacaktır. Ağrı şiddetiniz Görsel Analog Skala (GAS) kullanılarak belirlenecek, Nottingham Sağlık Profili değerlendirme formu kullanılarak yaşam kalitesi belirlenecek, fonksiyonel durum; Harris Kalça Skoru, lumbar bölge aktif fleksiyon hareketi, kalça normal eklem hareket ölçümü ve performans değerlendirmesi ile belirlenecektir Lumbar bölge için aktif fleksiyon hareketi için Modifiye Schober Testi ;kalça normal eklem hareketi için gonyometrik ölçüm ve performans değerlendirmesi için Süreli Kalk Yürü Testi kullanılacaktır. Tampa Kinezyofobi Ölçeği kullanılarak hareket/tekrar yaralanma korkusu belirlenecektir. Radyografik değerlendirme, lumbar lordotik açığı

ölçmek için kullanılacaktır. Bir katılımcı tüm değerlendirmeyi 30-60 dk arasında tamamlayacaktır.

- **Çalışmada yer almamanın yararları nelerdir?**

Bu çalışma ile 50 yaş ve üstü bireylerde kalça osteoartriti ile birlikte görülen bel ağrısı şiddetinin lomber lordotik açı, fonksiyonel düzey, korku-kaçınma davranışı ve yaşam kalitesini nasıl etkilediği belirlenecektir. Kalça osteoartriti ile birlikte görülen orta ve yüksek şiddette bel ağrısının hafif şiddette bel ağrısı olanlara göre sağlıkla ilişkili parametreleri olumsuz yönde daha fazla etkilediğinin belirlenmesi durumunda klinisyenlerin hastalara daha etkili bir tedavi yöntemi sunabilmeleri için yol gösterici olacaktır.

- **Bu çalışmaya katılmamanın maliyeti nedir?**

Çalışmaya katılmakla herhangi bir parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

- **Kişisel bilgilerim nasıl kullanılacak?**

Araştırmacı kişisel bilgilerinizi; araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ve kimlik bilgileriniz çalışma boyunca araştırmacı tarafından gizli tutulacaktır. Çalışmanın sonunda, araştırma sonucu ile ilgili olarak bilgi istemeye hakkınız vardır. Yazılı izniniz olmadan, sizinle ilgili bilgiler başka kimse tarafından görülemez ve açıklanamaz. Çalışma sonuçları çalışma tamamlandığında bilimsel yayınlarda kullanılabilir, ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

- **Daha fazla bilgi, yardım ve iletişim için kime başvurabilirim?**

Çalışma ile ilgili bir sorunuz ya da çalışma ile ilgili ek bilgiye gereksiniminiz olduğunda aşağıdaki kişi

ile lütfen iletişime geçiniz.

ADI : Sümene HAREKET

GÖREVİ : Fizyoterapist

TELEFON : 05397264665

(Gönüllünün/Hastanın Beyanı)

Pamukkale Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda, Fzt. Sümena HAREKET tarafından tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili **yukarıdaki bilgiler** bana aktarıldı ve ilgili metni okudum. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" olarak davet edildim.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla, hiç bir baskı ve zorlama olmaksızın, gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

- g. Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi. Bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.
- h. Sorumlu araştırmacı/hekime haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan çekilebileceğimin bilincindeyim. Bu çalışmaya katılmayı reddetmem ya da sonradan çekilmem halinde hiçbir sorumluluk altına girmeyeceğimi ve bu durumun şimdi ya da gelecekte gereksinim duyduğum tıbbi bakımı hiçbir biçimde etkilemeyeceğini biliyorum. *(Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemin uygun olacağına bilincindeyim).*
- i. Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı/hekim, çalışma programının gereklerini yerine getirme konusundaki ihmalim nedeniyle tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabilir.
- j. Çalışmanın sonuçları bilimsel toplantılar ya da yayınlarda sunulabilir. Ancak, bu tür durumlarda kimliğim kesin olarak gizli tutulacaktır.
- k. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili olarak herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.
- l. Bu formun imzalı bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Görüşme tanığı

Adı soyadı, unvanı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Bilgilendiren Araştırmacı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

DEğERLENDİRME FORMU

Adı Soyadı :

Yaş :

Cinsiyet :

Kilo(kg) :

Boy(cm) :

VKİ(kg/cm²) :

Meslek :

Sigara :

Alkol :

Egzersiz Alışkanlığı

Düzenli egzersiz/spor yapıyor musunuz ? evet hayır

Yapıyorsanız ;

Düzenli olarak yaptığınız egzersiz/spor tür/türleri nelerdir?

Haftada kaç gün egzersiz/spor yapıyorsunuz ?

Günde kaç dakika egzersiz/spor yapıyorsunuz ?

Kullandığı ilaçlar :

Adres:

Telefon:

Özgeçmiş:

Soygeçmiş:

Hikaye:

Ağrı değerlendirmesi:

Kalça ağrınız ilk defa ne zaman başladı?

Kalça ağrınızın sebebini biliyor musunuz?

Kalça ağrınız en son ne zaman başladı?

Bel ağrınız ilk defa ne zaman başladı?

Bel ağrınızın sebebini biliyor musunuz?

Bel ağrınız en son ne zaman başladı?

GÖRSEL ANALOG SKALA

KALÇA :

Ağrı yok

0

Dayanılmaz ağrı

10



Ağrı Şiddeti:

cm

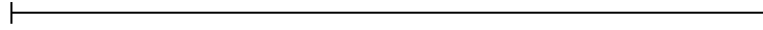
BEL :

Ağrı yok

0

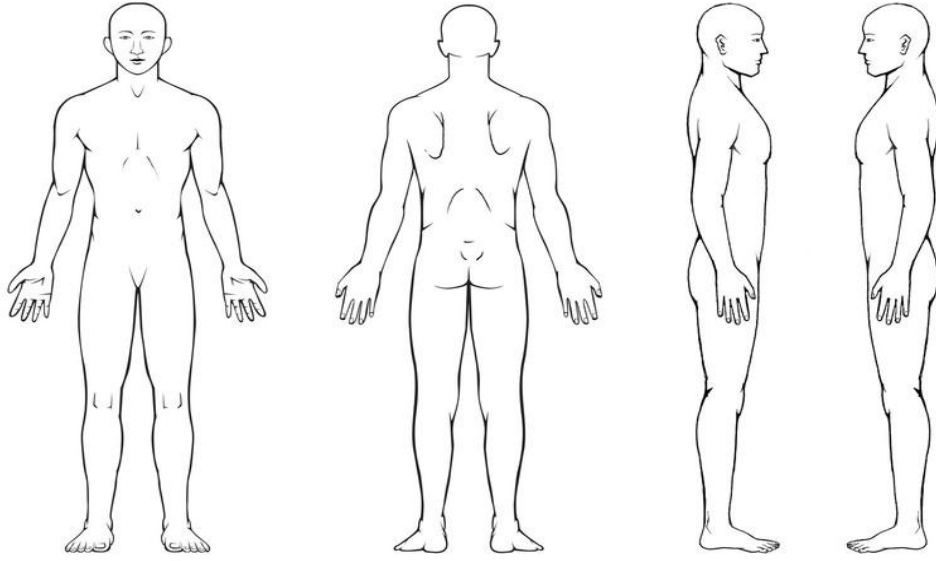
Dayanılmaz ağrı

10



Ağrı Şiddeti:

cm



VÜCUT DİYAGRAMI: Yukarıda gördüğünüz insan şekli üzerinde ağrılı bölgelerinizi işaretleyiniz.

Ağrının lokalizasyonu: **Anterior:**

Posterior:

Lateral (sağ) :

Lateral (sol) :

Modifiye Schober Test(cm):

Lumbar Lordotik Açı(°):

Sürekli kalk yürü testi (sn):

Kalça NEH Değerlendirmesi

Sağ

Sol

Fleksiyon

Ekstansiyon

Abduksiyonu

Ek – 5: Harris Kalça Skoru

I- Ağrı (Toplam 44 Puan)	
a. <input type="checkbox"/> ₄₄ Yok veya yok sayılacak derecede.	
b. <input type="checkbox"/> ₄₀ Çok hafif, ara sıra ve etkinliklerde etkili değil.	
c. <input type="checkbox"/> ₃₀ Hafif, normal etkinliklerde etkisiz, alışılmışın dışındaki etkinliklerde orta derecede ağrı, aspirin kullanılması gerektirir.	
d. <input type="checkbox"/> ₂₀ Orta derecede ağrı, dayanılabilecek şiddettedir. Sıradan aktivite veya işte biraz kısıtlama aspirinden güçlü ağrı kesici ilaçlar gerektirir.	
e. <input type="checkbox"/> ₁₀ Şiddetli ağrı, etkinliklerde ciddi sınırlılıklar.	
f. <input type="checkbox"/> ₀ Tümüyle yetersiz, sakat, yatalak ve ağrı içinde	

II- İşlev		
A- Yürüme (Toplam 33 puan)		
1- Topallama	2- Destek	
a. <input type="checkbox"/> ₁₁ Yok b. <input type="checkbox"/> ₈ Hafif	a. <input type="checkbox"/> ₇ Uzun yürüyüşler için baston c. <input type="checkbox"/> ₅ Çoğu zaman baston	
c. <input type="checkbox"/> ₅ Orta d. <input type="checkbox"/> ₀ Ciddi	d. <input type="checkbox"/> ₃ Tek koltuk değneği e. <input type="checkbox"/> ₂ İki baston f. <input type="checkbox"/> ₀ İki koltuk değneği	
	g. <input type="checkbox"/> ₀ Yürüyemiyor (nedeni belirtilin:)	
3- Yürüme Mesafesi		
a. <input type="checkbox"/> ₁₁ Limitsiz	b. <input type="checkbox"/> ₈ Altı yüz metre	c. <input type="checkbox"/> ₅ İki veya üç yüz metre
d. <input type="checkbox"/> ₂ Yalnızca oda içinde	e. <input type="checkbox"/> ₀ Yatalak veya tekerlekli sandalyede	

B- Etkinlikler (Toplam 14 puan)			
1- Merdivenler	2- Ayakkabı ve çorap giyme		
a. <input type="checkbox"/> ₄ Normal olarak ve trabzana tutunmadan	b. <input type="checkbox"/> ₂ Normal olarak ve trabzana tutunarak	a. <input type="checkbox"/> ₄ Kolayca	b. <input type="checkbox"/> ₂ Zorlukla
c. <input type="checkbox"/> ₁ Herhangi bir şekilde	d. <input type="checkbox"/> ₀ Merdiven inip çıkamama	c. <input type="checkbox"/> ₀ Yapamıyor	
3- Oturma	4- Toplu taşıma araçlarına binebilme		
a. <input type="checkbox"/> ₅ Alelade bir sandalyede 1 saat rahatça oturma	a. <input type="checkbox"/> ₁ Dolmuşa otobüse binebiliyorum		
b. <input type="checkbox"/> ₃ Bir sandalyede yarım saat oturma	b. <input type="checkbox"/> ₀ Dolmuşa otobüse binemiyorum		
c. <input type="checkbox"/> ₁ Alelade bir sandalyede rahatça oturamama			

III- Deformitenin Yokluğu; (Toplam 4 puan)	
a. <input type="checkbox"/> ₁ 30 dereceden az sabit fleksiyon kontraktürü	b. <input type="checkbox"/> ₁ 10 dereceden az sabit addüksiyon
c. <input type="checkbox"/> ₁ 10 dereceden az ekstansiyonda iç rotasyon	d. <input type="checkbox"/> ₁ Bacak eşitsizliği 3.2cm.den azsa

IV - Hareket Açıklığı; (En fazla 5 puan)	
Kalçanın her hareketi kendi içinde aralıklara bölünmüştür. İndeks değerleri, hareketin her bir aralık içindeki derecesini uygun indeksle çarparak elde edilir. Hareket genişliği toplam puanını saptamak için indeks değerler toplamı 0.05 katsayısı ile çarpılır.	
a. Fleksiyon [(0~45°) x 1.0 (45~90°) x 0.6 (90~100°) x 0.3]	b. Abdüksiyon [(0~15°) x 0.8 (15~20°) x 0.3 (>20°) x 0]
c. Ekstansiyonda dış rotasyon [(0~15°) x 0.4 (>15°) x 0]	d. Addüksiyon [(0~15°) x 0.2]

Ek – 6: Nottingham Sağlık Profili

	EVET	HAYIR
Kendimi sürekli yorgun hissediyorum		
Geceleri ağrım oluyor		
Her şey moralimi bozuyor		
Dayanılmaz şiddetli ağrılarım var		
Uyuyabilmek için ilaç alıyorum		
Artık eğlenmeyi unuttum		
Kendimi çok sinirli hissediyorum		
Hareket etmek, pozisyon değiştirmek bana ağrı veriyor.		
Kendimi yalnız hissediyorum.		
Sadece ev içinde yürüyebiliyorum		
Öne eğilmek benim için zor oluyor.		
En basit işler için bile çaba göstermem gerekiyor.		
Sabahları çok erken saatte uyanıyorum.		
Hiç yürüyemiyorum.		
İnsanlarla geçinmek bana zor geliyor.		
Günler geçmek bilmiyormuş gibi geliyor.		
Merdivenleri çıkma / inmede zorlanıyorum.		
Bazı şeylere, yere uzanmak yetişmek güç oluyor.		
Yürürken ağrım oluyor.		
Bugünlerde çok kolay öfkeleniveriyorum.		
Bana yakın hiç kimse yokmuş gibi hissediyorum.		
Geceleri çoğunlukla uyanık oluyorum.		
Bazen kontrolümü kaybediyormuş gibi hissediyorum.		
Ayakta durunca ağrım oluyor.		

Ek – 7: Tampa Kinezyofobi Ölçeği

Lütfen, her soruda kendinize en uygun olan kutucuğu işaretleyiniz (her soruda yalnızca bir kutucuğu işaretleyiniz). Teşekkür ederiz.				
	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Tamamen katılıyorum
1. Egzersiz yaparsam kendi kendimi sakatlarım diye kaygılanıyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ağrıyla baş etmeye çalışacak olsam, ağrım artar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ağrımdan dolayı vücudum bana tehlikeli derecede yanlış giden bir şeyler olduğunu söylüyor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Egzersiz yaparsam sanki ağrım hafifleyecekmiş gibi geliyor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. İnsanlar benim tıbbi sorunlarımı yeterince ciddiye almıyorlar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Başıma gelen bu olay nedeni ile vücudum hayat boyu risk altında olacak.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Ağrımın olması her zaman, vücudumu sakatladığım/bir problemim olduğu anlamına gelir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Sırf bazı şeylerin ağrımı artırıyor olması, onların tehlikeli oldukları anlamına gelmez.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Kendimi kazara sakatlamaktan korkuyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Ağrının artmasını engellemenin en basit ve güvenli yolu gereksiz hareketler yapmaktan kaçınmaktır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Vücudumda tehlike arz eden bir şey olmasaydı, bu kadar çok ağrı hissetmezdim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Ağrıma rağmen, fiziksel olarak aktif olsaydım, durumum daha iyi olurdu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Ağrı, kendimi sakatlamamam için egzersizi ne zaman bırakmam gerektiği konusunda bana sinyal verir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Benim durumumda olan birinin, fiziksel olarak aktif olması pek güvenli değildir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Normal insanların yaptığı her şeyi yapamam, çünkü çok kolay sakatlanırım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Bazı şeyler çok fazla ağrıya neden olsa bile, bunların gerçekte tehlikeli olduklarını düşünmem.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Hiç kimse ağrı hissederken egzersiz yapmak zorunda olmamalı.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ek – 8: Resim Çekimi ve Kullanımı Yayın Hakkı Devir Sözleşmesi Formu

Resim Çekimi ve Kullanımı Yayın Hakkı Devir Sözleşmesi Formu

Çalışma sırasında çekilmiş fotoğraflarımın gereği halinde, kimlik bilgilerim verilmeyecek şekilde GÖZLERİ AÇIK/KAPALI olarak bilimsel çalışmalar, tezler, eğitim faaliyetleri ve bilimsel yayınlar için kullanılmasına İZİN VERDİĞİMİ beyan ederim.

Akademik çalışmalarda yayınlanacak resimlerimin yazım ve yayın kurallarına uygun olarak hazırlanıp sunulmasından Proje Yürütücüsü sorumludur. 5.12.2017

Gönüllü / Hasta Adı Soyadı: *Nurel Saleah Kaplaner*

İzin veren kişi (Gönüllü / Hasta) Adı Soyadı İMZA: *Nurel Saleah Kaplaner*
[Signature]

Proje Yürütücüsü Adı Soyadı İMZA: *[Signature]*
Doç. Dr. *Emine Astar Telci*